Provincia di Massa - Carrara

PTC

Variante generale
di conformazione
al PIT/PPR e alla LR 65/2014



QUADRO VALUTATIVO

QV. RAPPORTO AMBIENTALE

L.R. 10/2010 e s.m.i.

Gruppo di lavoro RTI

Dott. Antonella Grazzini, Biologa

- Coordinamento gruppo di lavoro
- Garante del processo di VAS
- Redazione documenti VAS: documento preliminare, Rapporto Ambientale, Sintesi non Tecnica
- Redazione studio di incidenza

Arch. Debora Agostini

Arch Francesco Monacci

Arch Fabio Nardini

Agr. Francesco Pitta

- Consulenza concernente le invarianti strutturali II e IV del PIT/PPR

Ha collaborato

Arch Valentina Aldini: verifica software M.I.N.E.R.V.A e relativi report

Sommario

1- INTRODUZIONE 8
1.1 - Il processo di VAS 8
1.2 - Oggetto del procedimento valutativo 9
2- IL PROCESSO PARTECIPATIVO 11
3- STRUTTURA DEL RAPPORTO AMBIENTALE 11
4 - LA FASE DI CONSULTAZIONE DEL DOCUMENTO PRELIMINARE VAS 11
4.1- SALT p.a (Società Autostrada Ligure Toscana) 12
4.2 - Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale 12
4.2.1 - Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale 12
4.3 - Consorzio di Bonifica e d'Irrigazione CANALE LUNENSE 13
4.4 - Autorità di Sistema Portuale Mar Ligure Orientale 13
4.5 – ARPAT - AREA VASTA COSTA - Dipartimento di Massa Carrara - Settore Supporto Tecnico 14
4.6 – Gaia – Servizi Idrici - Servizio Acquedotto - Fognatura Nera e Depurazione 14
4.7- Regione Toscana 14
4.7.1 - Direzione Ambiente ed Energia - Settore VIA e VAS - OOPP di interesse strategico regionale 14
4.7.2 - Direzione Ambiente ed Energia- Settore Tutela della Natura e del Mare 15
4.7.3 - Direzione Agricoltura e sviluppo rurale- Settore Forestazione. Usi civici. Agroambiente 15
4.7.4 - Direzione Mobilità, Infrastrutture e TPL - Settore "Trasporto pubblico Locale su ferro e marittimo - Mobilità Sostenibile" 15
4.7.5 - Direzione Mobilità, Infrastrutture e TPL- Settore "Trasporto infrastrutture per la Logistica" 16
4.7.6 - Direzione Agricoltura e Sviluppo Rurale - Settore "Autorità di gestione FEASR. Sostegno allo sviluppo delle attività agricole" 17
4.7.7 - Direzione Ambiente ed Energia- Settore "Servizi Pubblici Locali, Energia e Inquinamenti" 17
4.7.8 - Direzione Mobilità, Infrastrutture e TPL- Settore "Pianificazione e controlli in materia di cave" 18
4.7.9 - Direzione Mobilità, Infrastrutture e TPL - Settore "Programmazione Viabilità 19
4.7.10 - Direzione Urbanistica - Settore "Tutela, Riqualificazione e Valorizzazione del Paesaggio" 19
PUNTO A) ILLUSTRAZIONE DEI CONTENUTI, DEGLI OBIETTIVI PRINCIPALI DEL PIANO O PROGRAMMA E DEL RAPPORTO CON ALTRI PERTINENTI PIANI O PROGRAMMI 20
A.1 – La proposta di Variante generale al PTC – Struttura e Obiettivi 20
A.1.1 - Struttura 20
A.1.2 - Gli obiettivi della variante al PTC 20
A.2 – Rapporto con altri Piani/Programmi 22
A.2.1 – Piani territoriali 22
A.2.1.1 – Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico 22
A.2.1.1.1 - Schede d'ambito - Interpretazione di sintesi 23
Il patrimonio territoriale e paesaggistico 24
Scheda d'ambito n° 1 – Lunigiana 24
Scheda d'ambito n° 2 – Versilia e costa apuana 26
A.2.1.1.2 – Il Masterplan dei porti toscani 28
Porto turistico della Foce del Cinquale 32
Approdo turistico di Marina di Carrara 35
A.2.1.1.3 – Il masterplan del sistema aeroportuale toscano 38
A.2.1.1.4 - Il Progetto di fruizione lenta del paesaggio regionale (Allegato 3) 38
A.2.1.3 –La pianificazione del Parco regionale delle Alpi Apuane 41
A.2.1.3.1 - Il Piano Stralcio per il Parco delle Alpi Apuane 41
A.2.1.3.2 – Il Piano integrato per il Parco 42
A.2.1.4 – La pianificazione del Parco nazionale Appennino Tosco Emiliano 43
A.2.1.5 - Gli strumenti urbanistici dei Comuni della Provincia di Massa-Carrara 44
Piano strutturale 44
Regolamento urbanistico/Piano Operativo 45
A.2.2 – Piani e Programmi di settore 45
A.2.2.1 – Piani-programmi del settore geologico/geomorfologico e idraulico 46
A.2.2.1.1 - Piano di assetto idrogeologico P.A.I. 46
Distretto Idrografico Appennino settentrionale 46
Bacino Toscana Nord 46

Bacino del Fiume Magra 47
Distretto Idrografico del fiume Po 47
A.2.2.1.2 – Piano di Gestione del Rischio Alluvioni 47
Distretto Idrografico Appennino settentrionale 47
Distretto Idrografico del fiume Po 48
A.2.2.1.3 – Piano di Gestione delle Acque 48
Distretto idrografico Appennino Settentrionale 49
Distretto idrografico fiume Po 49
A.2.2.2 - Regione Toscana 49
A.2.2.2.1 - Piano Ambientale Energetico Regionale 49
A.2.2.2.1.1 – Il PAER e il Piano d'Ambito dell'Autorità Idrica Toscana 51
A.2.2.2.1.2 - Il PAER e il programma pluriennale per la difesa della costa 53
A.2.2.2.2 - Piano Regionale per la Qualità dell'aria ambiente (PRQA) 55
A.2.2.2.3 – Piano di tutela delle acque 56
A.2.2.2.4 - Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e Bonifica dei siti inquinati – PRB 2012-2015 57
A.2.2.2.5 – Piano regionale integrato delle infrastrutture e della mobilità (Priim) 58
A.2.2.5.1 Rete ferroviaria 60
Ambito costa apuana 60
Ambito Lunigiana 60
A.2.2.2.5.2 - Autostrade e strade di interesse statale 62
A.2.2.2.5.3 – Viabilità di interesse regionale 66
A.2.2.2.5.4 - I porti 66
Porto di Marina di Carrara 66
I porti e gli approdi turistici toscani 67
A.2.2.2.5.5 – La mobilità sostenibile 67
A.2.2.2.6 – Piano regionale cave (PRC) 69
A.2.2.4 – Altri Piani/programmi 70
A.2.2.4.1 - Piano Straordinario di Gestione dei rifiuti urbani dell'ATO Costa 70
A.2.2.4.2 – Piano di sviluppo della Soc Terna 2020 72
A.2.2.4.3 - P.d.I. (Piano degli Investimenti) del Gestore del Servizio Idrico integrato 73
A.2.2.5 – Piani/Programmi provinciali 74
Piano di protezione civile 74
PUNTO B) ASPETTI PERTINENTI DELLO STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE E SUA EVOLUZIONE PROBABILE SENZA L'ATTUAZIONE DEL PIANO O DEL PROGRAMMA 78
B.1 – METODOLOGIA 78
B.2 - I DETERMINANTI 79
B.2.1 - Il contesto di riferimento 79
B.2.2 - Demografia 84
B.2.2.1 – La popolazione residente 84
B.2.2.2 - Classi di età popolazione residente 86
B.2.2.3 - Stato civile 88
B.2.2.4 - I cittadini stranieri 90
B.2.2.5 – Indici e indicatori statistici 93
B.2.2.5.1 – Indici di bilancio di popolazione 93
B.2.2.5.2- Indici strutturali – indicatori di rilevanza economica e sociale 99
B.2.2.5.2.1 - Indice di dipendenza strutturale 100
B.2.2.5.2.2 – Popolazione attiva 101
B.2.2.5.2.3 - Indice di ricambio 102
B.2.2.5.2.4 - Indice di vecchiaia 103
B.2.2.5.2.5 - N° medio di figli per donna feconda 103
B.2.2.5.2.6 – Indice di struttura della popolazione attiva 104
B.2.2.5.2.7 - Rapporto di mascolinità 104
B.2.2.5.2.8 - Età media della popolazione 105
B.2.2.6 – Conclusioni 105
B.2.1.6.1 – Principali criticità rilevate 105
B.2.1.6.2 – Indicatori di contesto e analisi stato attuale (senza l'attuazione del Piano) 106
B.2.3 - L'analisi del tessuto economico 107

B.2.3.1 - Movimento anagrafico delle imprese e delle imprese artigiane 107
Le imprese 107
Le imprese artigiane 110
B.2.3.3 - Sedi di impresa attiva e unità locali 111
B.2.3.3. - Occupazione nelle imprese attive 113
B.2.3.4 – Il reddito imponibile 116
B.2.3.5 - Il settore del lapideo 118
B.2.3.6 - Turismo 118
B.2.3.6.1 - Le strutture ricettive 118
B.2.3.6.2 - Analisi degli arrivi e delle presenze nelle strutture ricettive 120
Lunigiana 124
Costa apuana 126
B.2.3.6.3 - Analisi della permanenza media dei turisti nelle strutture ricettive 127
B.2.3.7 – Conclusioni 129
Tessuto socio economico 129
Criticità rilevate 129
Indicatori di contesto allo stato attuale 130
Il reddito imponibile 131
Criticità rilevate 131
Indicatori di contesto 131
Turismo 132
Criticità rilevate 132
Indicatori di contesto 133
Agricoltura e zootecnia 134
Criticità rilevate 134
Indicatori di contesto 134
B.2.4 - Alcune delle principali strategie per la riduzione delle problematiche socio economiche 134
La zona industriale apuana 134
La Zona logistica semplificata 135
La Strategia nazionale/regionale per le aree interne 135
B.2.4 - Le infrastrutture per la mobilità 136
B.2.4.1 - Le infrastrutture ferroviarie 136
B.2.4.2 - Le infrastrutture viarie 138
B.4.2.1 – Autostrade 140
B.4.2.2 - Strade statali 143
B.4.2.3 - Strade regionali 145
B.4.2.4 - Strade provinciali 146
B.4.2.5 - Strade comunali 148
B.2.4.3 – Conclusioni 150
Criticità rilevate 150
Indicatori di contesto 151
B.3 - LE RISORSE AMBIENTALI- PRESSIONI, IMPATTI, RISPOSTE 152
B.3.1 - La Risorsa acqua 152
B.3.1.1- Corpi idrici superficiali, laghi e invasi 152
B.3.1.1.1 - Corsi d'acqua 152
Il bacino idrografico Toscana Nord 152
Il bacino idrografico del F. Magra 156
Il bacino idrografico del Fiume Po 160
Stato di qualità delle acque dei corsi d'acqua 161
B.3.1.1.2 – Laghi e invasi 168
B.3.1.2 - Acque marino costiere, acque di transizione e aree di balneazione 169
B.3.1.2.1 - Acque marino costiere 169
B.3.1.2.1.1 - Stato di qualità delle acque marino-costiere 170
B.3.1.2.2 - Le acque di transizione 171
B.3.1.2.3 - Le aree destinate alla balneazione 171
B.3.1.2.3.1 - Stato di qualità delle acque di balneazione 172
B.3.1.3- Acque sotterranee 173

B.3.1.3.1 - Qualità delle acque sotterranee 174
B.3.1.3.2 - Le principali problematiche degli acquiferi 175
L'intrusione del cuneo salino 175
Fenomeni di inquinamento della falda 176
B.3.1.4 – Le aree a specifica protezione 177
B.3.1.5 - Le acque a specifica destinazione 177
B.3.1.5.1 - Le acque destinate alla potabilizzazione 177
B.3.1.5.2 - Le acque destinate alla vita dei pesci 179
B.3.1.6 - Le acque termali 179
B.3.1.7 – Le infrastrutture di approvvigionamento, fognatura e trattamento delle acque refle 180
Fonti di approvvigionamento idrico e consumi idrici 181
Impianti di depurazione 181
B.3.1.8 – Conclusioni 182
B.3.1.4.1 – Criticità rilevate 182
B.2.3.2 - Alcune risposte 183
B.2.3.3 – Indicatori di contesto e analisi stato attuale 184
B.3.2 – La risorsa aria 184
B.3.2.1 – Qualità dell'aria 184
B.3.2.2.1 – Dati della Rete regionale di monitoraggio 185
Biossido di azoto – NO2 186
Dati 2020 186
Dati in serie storica 187
Polveri sottili- PM10 188
Dati 2020 188
Dati in serie storica 190
Polveri sottili PM2,5 193
Dati 2020 193
Dati in serie storica 193
Rapporto tra PM2,5 e PM10 194
Ozono - O3 195
B.3.2.2 - Le emissioni in atmosfera– dati IRSE 196
B.3.2.3 – Analisi dei fattori di pressione 199
B.3.2.3.1 – Il riscaldamento domestico e gli abbruciamenti 199
B.3.2.3.2 – La mobilità/il traffico 199
B.3.2.3.2.1 – I veicoli circolanti 200
Autovetture 200
Veicoli industriali 202
Veicoli leggeri 202
Tasso di motorizzazione 204
Stima del numero di veicoli circolanti per km di viabilità 205
B.3.2.3.3 Il porto di Marina di Carrara 205
B.3.2.3.4 - Il settore industriale 207
B.3.2.4 – Conclusioni 208
B.3.2.4.1 - Criticità rilevate 208
B.3.2.4.2 - Indicatori di contesto e analisi stato attuale 209
B.3.3 - La risorsa suolo 210
B.3.3.1 - Analisi dell'uso e della copertura del suolo 210
B.3.3.2 – Consumo del suolo 214
B.3.3.3 - Siti interessati da procedimenti di bonifica 219
B.3.3.5 – Le attività estrattive 232
I comprensori estrattivi e i giacimenti 232
I bacini oggetto di Piano Attuativo 233
B.3.3.7 - Pericolosità geomorfologica e pericolosità idraulica 235
B.3.3.8 – Sismicità 236
B.3.3.9 - L'erosione costiera 237
B.3.3.10 – Conclusioni 238
B.3.3.9.1 – Criticità rilevate 238

B.3.3.9.2 – Indicatori di contesto e analisi stato attuale 239
B.3.4 - Energia 241
B.3.4.1 - Consumi elettrici 241
B.3.4.2 - Le fonti rinnovabili di energia 243
B.3.4.2.1 – Gli impianti idroelettrici 244
B.3.4.2.2 - Impianti fotovoltaici 246
B.3.4.2.3 - Impianti eolici 248
B.3.4.2.3 - Impianti alimentati a biomasse per la produzione di energia termica ed elettrica 248
B.3.4.3 – Conclusioni 249
B.3.4.3.1 – Criticità rilevate 249
B.3.4.3.2 – Indicatori di contesto e analisi stato attuale 249
B.3.5 - Sistema rifiuti 250
B.3.5.1- Produzione di rifiuti 250
B.3.5.1- Rifiuti urbani 251
B.3.5.2 - Rifiuti speciali 254
B.3.5.2 - Impianti di gestione rifiuti 258
Rifiuti urbani 258
Rifiuti speciali 262
B.3.5.3 - I rifiuti prodotti dalle navi 262
B.3.5.4 – Conclusioni 263
B.3.5.5.1- Criticità rilevate 263
B.3.5.5.2- Indicatori di contesto e analisi stato attuale 264
B.3.6 – Inquinamenti fisici 264
B.3.6.1 - Rumore 264
B.3.6.1.1 – Rumore e infrastrutture stradali 266
B.3.6.2 - Inquinamento elettromagnetico 269
B.3.6.2.1 - Elettrodotti 269
B.3.6.2.2 - Le stazioni radio base e le stazioni RTV 272
B.3.6.3 - Inquinamento luminoso 272
B.3.6.4 – Conclusioni 273
B.3.6.3.1 – Criticità rilevate 273
Clima acustico 273
Inquinamento elettromagnetico 273
Inquinamento luminoso 274
B.3.6.3.2 – Indicatori di contesto e analisi stato attuale 274
B.3.7 - Qualità della vita e salute umana 274
B.3.7.1- Elementi di rischio 275
B.3.7.1.1 - Aziende soggette ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) e al D.Lgs 26/6/2015, n. 105 (Seveso III) 275
Aziende soggette ad Autorizzazione Integrata Ambientale 275
Le aziende a rischio di incidente rilevante 275
B.3.7.1.2- L'inquinamento indoor 278
B.3.7.1.3 – La sicurezza stradale 278
B.3.7.1.4 – Il rischio amianto 281
Progetto Mappatura Amianto 282
I progetti caMAm e AmianTos 282
B.3.7.2- Servizi 283
B.3.7.2.1 – Servizi ospedalieri 283
B.3.7.2.2 – Istruzione 284
Grado di istruzione per età 284
Istituti scolastici e popolazione scolastica 285
B.7.7.2.3 – Edilizia residenziale pubblica 287
B.3.7.3 – Salute umana 287
B.3.7.4 – Conclusioni 289
B.3.7.4.1 – Criticità rilevate 289
B.3.7.4.2 – Indicatori di contesto e analisi stato attuale 290
PUNTO C) CARATTERISTICHE AMBIENTALI, CULTURALI E PAESAGGISTICHE DELLE AREE CHE POTREBBERO ESSERE SIGNIFICATIVAMENTE INTERESSATE 291

C.1.1 - I beni paesaggistici soggetti a tutela 291
C.1.1.1 – Aree tutelate per legge 291
Il sistema costiero 291
C.1.1.2 – Aree tutelate per decreto 293
C.1.1.3 – Le aree archeologiche 295
C.2 – I beni Culturali e Paesaggistici della Regione Toscana 300
C.3 – Le aree protette 301
C.3.1 – Parco Nazionale Appennino Tosco Emiliano 301
C.3.2 - Parco Regionale Alpi Apuane 301
C.3.3 – Le Aree naturali Protette di interesse locale (ANPIL) 302
C.4 - La Rete Natura 2000 302
C.5 – Il Santuario dei mammiferi marini nel Mediterraneo 303
C.6 - La rete ecologica regionale 304
C.7– Grotte 304
C.8 – Emergenze geologiche 304
C.9 – Alberi monumentali 306
C.10 - Cammini e reti ciclabili di valenza sovraprovinciale 307
Recupero di tracciati ferroviari dismessi 308
Linea dismessa - Chiesaccia di Villafranca-Santo Stefano di Magra 309
Linea dismessa - Ferrovia marmifera- Carrara Avenza Carrara San Martino 310
Linee dismesse - La tramvia Forno-Marina di Massa 311
C.11 - Gli insediamenti e le infrastrutture (III invariante PIT/PPR) 312
C.12 - Conclusioni 313
C.12.1 - Criticità rilevate 313
C.12.2 – Indicatori di contesto e analisi stato attuale 314
PUNTO D) QUALSIASI PROBLEMA AMBIENTALE ESISTENTE, PERTINENTE AL PIANO OPERATIVO, IVI COMPRESI QUELLI RELATIVI AD AREE DI PARTICOLARE RILEVANZA AMBIENTALE, CULTURALE E PAESAGGISTICA, QUALI ZONE DESIGNATE COME ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE PER LA CONSERVAZIONE DEGLI UCCELLI SELVATICI E QUELLI CLASSIFICATI COME SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA PER LA PROTEZIONE DEGLI HABITAT NATURALI E DELLA FLORA E DELLA FAUNA SELVATICA, NONCHÉ I TERRITORI CON PRODUZIONI AGRICOLE DI PARTICOLARE QUALITÀ E TIPICITÀ, DI CUI ALL'ART. 21 DEL D.LGS 18/05/2001 N° 228 316
D.1 - Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di piano paesaggistico 316
D.1.1 - Le criticità riportate a scala di ambito 316
Scheda d'ambito n° 2 – Versilia e costa apuana 317
Scheda d'ambito n° 1 – Lunigiana 318
D.1.2 – Le criticità individuate dal procedimento di VAS del PIT/PPR 319
D.2 – I prodotti agroalimentari tradizionali 321
D.3 – Siti Natura 2000 323
D.4 – Le principali criticità emerse in assenza di attuazione del PTC 323
PUNTO E) OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE STABILITI A LIVELLO INTERNAZIONALE, COMUNITARIO O DEGLI STATI MEMBRI, PERTINENTI AL PIANO O AL PROGRAMMA, E IL MODO IN CUI, DURANTE LA SUA PREPARAZIONE, SI È TENUTO CONTO DI DETTI OBIETTIVI E DI OGNI CONSIDERAZIONE AMBIENTALE; 334
E.1 - Agenda 2030: gli obiettivi di sviluppo sostenibile (SDGs) 334
E.1.1 - Agenda 2030 in Italia (Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile SNSvS) 334
E.1.2 - Agenda 2030 in Toscana 335
E.2 - Gli obiettivi di sostenibilità della variante generale al PTC 335
E.2.1 Elenco sintetico degli obiettivi di sostenibilità della variante al PTC 350
PUNTO F) POSSIBILI IMPATTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE, COMPRESI ASPETTI QUALI LA BIODIVERSITÀ, LA POPOLAZIONE, LA SALUTE UMANA, LA FLORA E LA FAUNA, IL SUOLO, L'ACQUA, L'ARIA, I FATTORI CLIMATICI, I BENI MATERIALI, IL PATRIMONIO CULTURALE, ANCHE ARCHITETTONICO E ARCHEOLOGICO, IL PAESAGGIO E L'INTERRELAZIONE TRA I SUDDETTI FATTORI; DEVONO ESSERE CONSIDERATI TUTTI GLI IMPATTI SIGNIFICATIVI, COMPRESI QUELLI SECONDARI, CUMULATIVI, SINERGICI, A BREVE, MEDIO E LUNGO TERMINE, PERMANENTI E TEMPORANEI, POSITIVI E NEGATIVI 352
PUNTO G) MISURE PREVISTE PER IMPEDIRE, RIDURRE E COMPENSARE NEL MODO PIÙ COMPLETO POSSIBILE GLI EVENTUALI IMPATTI NEGATIVI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE DELL'ATTUAZIONE DEL PIANO O DEL PROGRAMMA 352
F.1 - Coerenza degli obiettivi di Piano con gli obiettivi di sostenibilità emersi dall'analisi valutativa 352
F.2 – La valutazione della parte strategica del PTC 359
F.2.1 - Infrastrutture e rete della mobilità- valutazione e indirizzi per la progettazione 360

F.2.2 - Rete dei servizi e delle attrezzature" provinciali – gli istituti scolastici – valutazione e indirizzi per la progettazione 366
F.2.3 - Il territorio rurale 368
F.3 – La sostenibilità, tutela e gestione delle risorse 371
- Vulnerabilità e integrità dell'aria 372
- Vulnerabilità e integrità delle acque 373
- Vulnerabilità ed integrità del suolo e sottosuolo 374
- Vulnerabilità ed integrità degli ecosistemi di flora e fauna 377
- Vulnerabilità ed integrità dei beni culturali e degli insediamenti 378
- Vulnerabilità della popolazione, benessere sociale e qualità della vita 378
- Resilienza ai cambiamenti climatici 379
F.3- VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI TRAMITE L'AUSILIO DEL SOFTWARE M.IN.E.R.V.A. 379
F.3.1 - Modalità di compilazione della valutazione 379
F.3.2 - Analisi dei risultati della Valutazione degli effetti 381
PUNTO H) SINTESI DELLE RAGIONI DELLA SCELTA DELLE ALTERNATIVE INDIVIDUATE E UNA DESCRIZIONE DI COME È STATA EFFETTUATA LA VALUTAZIONE, NONCHÉ LE EVENTUALI DIFFICOLTÀ INCONTRATE (ES CARENZE TECNICHE O DIFFICOLTÀ DERIVANTI DALLA NOVITÀ DEI PROBLEMI E DELLE TECNICHE PER RISOLVERLI) NELLA RACCOLTA DELLE INFORMAZIONI RICHIESTE 385
PUNTO J) DESCRIZIONE DELLE MISURE PREVISTE IN MERITO AL MONITORAGGIO E CONTROLLO DEGLI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI DERIVANTI DELLA VARIANTE AL PTC DEFINENDO, IN PARTICOLARE, LE MODALITÀ DI RACCOLTA DEI DATI E DI ELABORAZIONE DEGLI INDICATORI NECESSARI ALLA VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI, LA PERIODICITÀ DELLA PRODUZIONE DI UN RAPPORTO ILLUSTRANTE I RISULTATI DELLA VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI E LE MISURE CORRETTIVE DA ADOTTARE 386
J.1 - Metodologia 386
J.2 - Proposta di piano di monitoraggio 386
J.2.1 - Indicatori di contesto 387
J.2.2 - Indicatori di attuazione 393
J.3 - Il report di monitoraggio 393

Allegati al Rapporto Ambientale

Allegato 1 –Schede valutative - Infrastrutture e rete della mobilità

Allegato 2 –Rete dei servizi e delle attrezzature- Istituti scolastici superiori

Allegato 3 - REPORT SOFTWARE M.IN.E.R.V.A. - C.R.O.NO

1- Introduzione

1.1 - Il processo di VAS

Il processo di **Valutazione Ambientale Strategica** - **VAS** - è regolato dalle seguenti disposizioni legislative:

- Comunità europea: **Direttiva 2001/42/CE**. Obiettivo della direttiva è di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali durante l'elaborazione di piani o programmi.
- Normativa Statale: La normativa statale di attuazione della direttiva comunitaria è costituita dal D.lgs 152/2006 "Norme in materia ambientale" e s.m.i recentemente modificato dall'art. 18 della L. 29 dicembre 2021, n. 233 "Disposizioni urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e per la prevenzione delle infiltrazioni mafiose" (pubblicato sulla G.U. del 310 del 31/12/2021)
- Normativa Regionale Toscana: In Toscana la VAS riguardante piani e programmi relativi al governo del territorio è normata dalla **L.R. 10/2010** "Norme in materia di valutazione ambientale strategica, di valutazione di impatto ambientale e di" e s.m.i.,

La provincia di Massa Carrara è dotata di specifico Regolamento per la disciplina del processo di valutazione ambientale strategica (VAS) consultabile all'indirizzo:

https://provinciams.etrasparenza.it/archivio19_regolamenti_0_8777.html.

Come da art. 5 della L.R. 10/2010 e in ottemperanza a quanto previsto all'art. 3 c.1 del suddetto regolamento (*Ambito di applicazione della VAS*) il Piano Territoriale di Coordinamento è oggetto della procedura di VAS.

Il percorso è quindi delineato dagli art. 21 (Modalità di svolgimento della VAS), art 23 (Procedura per la fase preliminare) e segg della stessa legge regionale e degli artt. 13-14 e 15 del regolamento provinciale. **L'integrazione con le attività di pianificazione è garantita anche attraverso la partecipazione al protocollo sperimentale Minerva della Regione Toscana (vd Cap. 1.3).**

Ai sensi della legge regionale n. 10/2010 questi i principali attori del procedimento:

Autorità procedente (Art. 15 della L.R. 10/2010)

E' individuata nel Consiglio Provinciale e, in relazione al Regolamento provinciale (Art. 9) svolge le seguenti funzioni:

a) provvede, in collaborazione con l'autorità proponente, alle opportune revisioni del piano o programma, tenendo conto del parere motivato espresso dall'Autorità competente;
b) redige e approva la dichiarazione di sintesi
c) provvede all'approvazione del piano o programma

Autorità competente (Art. 12 e Art. 15 della L.R. 10/2010).

In relazione al regolamento provinciale, l'AC è individuata, secondo i criteri di cui all'art. 4, nel Nucleo tecnico di Valutazione (Art. 5), coordinato dal Garante del processo di VAS (Art. 10) e composto dai dirigenti dei settori dell'Amministrazione provinciale ai sensi del Regolamento sull'Ordinamento degli uffici e sei servizi. Il Nucleo tecnico di Valutazione supporta operativamente il Garante dei processi di VAS nei rapporti interni all'Amministrazione provinciale e svolge il programma di monitoraggio (art. 2 c.1 lett.p)). Queste le funzioni dell'autorità Competente (art. 7 del regolamento provinciale) pertinenti con il procedimento in esame:

a) collabora con l'Autorità proponente alla redazione del Documento Preliminare, del Rapporto Ambientale Preliminare e del Rapporto Ambientale;
c) esprime il parere motivato conclusivo della procedura di VAS sulla base delle motivazioni tecniche del Rapporto Istruttorio;
d) esprime i pareri richiesti alla Amministrazione Provinciale all'interno della procedura di VAS di competenza di altri enti.

Il Proponente (Art. 15 L.R. 10/2010)

La struttura organizzativa di riferimento (Proponente, Art. 15) è il Settore pianificazione urbanistica e il responsabile del procedimento, ai sensi dell'art. 18 della L.R. 65/2014, è l'arch Marco Nieri nominato con

Determinazione dirigenziale n° 2184 del 19/12/2019. Ai sensi dell'art. 8 del regolamento provinciale l'autorità proponente provvede a tutti gli adempimenti finalizzati alla formazione del piano o programma. In particolare, per quanto pertinente con il presente procedimento:

a) predispone, per la formazione del piano o programma, gli atti propedeutici all'avvio del procedimento ai sensi delle vigenti leggi di settore, avviando contestualmente gli adempimenti relativi alla VAS;

c) predispone, in collaborazione con l'Autorità Competente, il Rapporto Ambientale preliminare per la definizione del Rapporto Ambientale;

d) collabora con l'Autorità Competente alla predisposizione del Piano di Consultazione del Processo di VAS;

e) redige, in collaborazione con l'Autorità Competente, il Rapporto Ambientale e lo mette a disposizione dell'autorità competente, dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico ai fini delle consultazioni

Inoltre, come già precisato nell'ambito delle funzioni dell'Autorità Competente, la provincia di Massa Carrara ha individuato la figura del **Garante del Processo di VAS** (Art. 10) con la funzione di coordinamento del Nucleo Tecnico di Valutazione. Inoltre, in collaborazione con il Garante della comunicazione predispone:

a) il Piano di consultazione del processo di VAS

b) il verbale conclusivo della fase di analisi delle osservazioni, memorie scritte presentate;

c) il rapporto sui risultati della fase di consultazione

Il Garante dell'informazione e della partecipazione

Il Garante ha la funzione di assicurare l'informazione e la partecipazione ai cittadini e a tutti i soggetti interessati alla formazione degli atti di governo del territorio e agli strumenti urbanistici comunque denominati di competenza del Comune, ai sensi della L.R. n. 65/2014 "Norme per il governo del territorio".

Pertanto, ai sensi dell'art. 37 della L.R. 65/2014, con Determina dirigenziale n° 2184 del 19/12/2019 è stata incaricata del ruolo di Garante dell'informazione e della partecipazione la Responsabile del Servizio avvocatura dell'Ente, dott. Riccarda Bezzi.

1.2 - Oggetto del procedimento valutativo

Il primo Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) della Provincia di Massa Carrara è stato approvato secondo le disposizioni e i contenuti disciplinati dalla ex L.R. 5/1995 e successivamente aggiornato ed integrato con apposita Variante generale di conformità alla ex L.R. 1/2005. Tale variante è stat approvata con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 9 del 13.04.2005.

Il Piano Territoriale di Coordinamento provinciale, ai sensi dell'art. 10 c.2 lett. b) della L.R. 65/2014 è uno strumento della pianificazione territoriale.

La variante al PTCP vigente si rende necessaria a seguito dell'entrata in vigore:

- della nuova legge regionale sul governo del territorio L.R. 65/2014 e s.m.i.
- del Piano di Indirizzo territoriale con valenza di Piano Paesaggistico approvato con con Del C.R. n° 37 del 27/03/2015
- delle nuove funzioni attribuite alle Province a seguito della ***legge n. 56 del 7 aprile 2014, "Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni di comuni" (nota come Legge Delrio)***

Per questo è stato stipulato uno specifico *Accordo tra Regione Toscana, Province toscane e Città Metropolitana di Firenze per la redazione dei piani di coordinamento provinciali e della Città Metropolitana* che è stato approvato ai sensi della L.R. 73/2018, art. 23 e DGR 424/2019 e sottoscritto nell'aprile 2019.

L'art. 1 comma 85 lett. a della Legge 56/2014 individua tra le funzioni fondamentali delle Province anche la pianificazione territoriale provinciale di coordinamento.

I contenuti e le finalità del PTCP sono definiti all'art. 90 della L.R. 65/2014 che di seguito si riporta integralmente:

Art. 90 - ***Piano territoriale di coordinamento provinciale***

1. Il piano territoriale di coordinamento provinciale (PTC) è lo strumento di pianificazione territoriale al quale si conformano le politiche provinciali, i piani e i programmi di settore provinciali, gli strumenti della pianificazione territoriale e gli strumenti della pianificazione urbanistica comunali.

2. Il PTC si configura come piano territoriale e strumento di programmazione, anche socio-economica, della provincia.
3. Il PTC recepisce i contenuti del piano paesaggistico regionale.
4. Il PTC si compone di un quadro conoscitivo del patrimonio territoriale di cui all'articolo 3, comma 2, di una parte statutaria e di una parte strategica.
5. Lo statuto del territorio del PTC specifica:
a) il patrimonio territoriale provinciale, in relazione alle funzioni proprie e delegate della provincia, con particolare riferimento al territorio rurale;
b) le invarianti strutturali del territorio provinciale;
c) gli immobili di notevole interesse pubblico di cui all'articolo 136 del Codice;
d) i principi e le regole per l'utilizzazione e la riproduzione del patrimonio territoriale;
6. La parte strategica del PTC indica le linee progettuali dell'assetto territoriale e delinea la strategia dello sviluppo del territorio. A tal fine:
a) individua, con riferimento ai contenuti del PIT, gli obiettivi e gli indirizzi da perseguire nelle trasformazioni territoriali e le conseguenti azioni;
b) detta indirizzi sull'articolazione e sulle linee di evoluzione dei sistemi territoriali;
c) detta indirizzi, criteri e parametri per l'applicazione coordinata delle norme relative al territorio rurale di cui al titolo IV, capo III;
d) detta criteri e indirizzi per le trasformazioni dei boschi ai sensi dell'articolo 41 della l.r. 39/2000;
e) individua le strategie di tutela attiva del patrimonio territoriale, anche al fine dello sviluppo socio economico e culturale della comunità provinciale.
7. Il PTC stabilisce:
a) le prescrizioni per il coordinamento delle politiche di settore e degli strumenti della programmazione della provincia;
b) l'individuazione degli ambiti territoriali per la localizzazione di interventi di competenza provinciale e relative prescrizioni;
c) le misure di salvaguardia.
8. Le misure di salvaguardia di cui al comma 7, lettera c), sono immediatamente efficaci dal momento della pubblicazione dell'avviso di adozione dell'atto fino al momento della pubblicazione dell'avviso di approvazione dell'atto e, comunque per un periodo non superiore a tre anni.
9. Il PTC contiene inoltre:
a) le analisi che evidenziano la coerenza interna ed esterna delle previsioni del piano;
b) la valutazione degli effetti attesi a livello paesaggistico, territoriale, economico e sociale.

Il Piano deve adeguarsi e conformarsi alla legge regionale sul governo del territorio (L.R. 65/2014 e sm.i.) e al Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT-PPR) e deve fare riferimento agli strumenti sovraordinati di settore vigenti. In sintesi il Piano territoriale di Coordinamento è uno strumento di pianificazione di area vasta che comprende al contempo:

- contenuti e indicazioni di tipo prescrittivo e regolativo in relazione alle specifiche competenze istituzionali (tutela e valorizzazione dell'ambiente, trasporto pubblico e rete della mobilità provinciale, rete ed edilizia scolastica, sistema informativo geografico e territoriale), direttamente precettivi ed operativi non soltanto per la definizione delle politiche, i piani e i programmi di settore provinciale, ma anche per gli strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica comunale (e intercomunale)
- contenuti e indicazioni di tipo ricognitivo e interpretativo, quale esito del procedimento conformativo alla L.R. 65/2014 e al PIT/PPR che costituiscano il riferimento per la proposizione di indirizzi e orientamenti per la definizione di azioni e progetti strategici di area vasta e quale contributo conoscitivo per la predisposizione dello statuto degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica comunali (e intercomunali)

Il PTC è redatto in coerenza con i quadri conoscitivi e in conformità con i quadri propositivi del **"*Piano di Indirizzo Territoriale" (PIT)*** con valenza di ***"Piano Paesaggistico Regionale"*** **(PPR)**, approvato con Deliberazione Consiglio Regionale n. 37 del 27 marzo 2015. In particolare:

- la Parte statutaria (denominata: "*Statuto del territorio*") del PTC, è conforme alla complessiva disciplina statutaria del PIT-PPR, nel rispetto di quanto disposto all'art. 20 della Disciplina di piano dello stesso PIT-PPR, secondo quanto a tal fine disposto all'art. 5 della presente disciplina;
- la Parte strategica (denominata: "*Strategia di sviluppo sostenibile*") è coerente con la Strategia dello sviluppo territoriale del PIT-PPR, in relazione alle funzioni proprie e delegate della ~~P~~rovincia, ~~e~~ con particolare riferimento al territorio rurale.

Con Decreto del Presidente n. 100 del 28/12/2020 è stato approvato l'atto di avvio del procedimento della Variante Generale al Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Massa-Carrara (PTC),

in adeguamento e conformazione al PIT/PPR ai sensi dell'art. 21 del Piano Paesaggistico Regionale e della L.R.T. n. 65/2014 e ss.mm.ii.

2- Il processo partecipativo

Ai sensi dell'art. 9 della L.R. 10/2010 deve essere garantita l'informazione e la partecipazione del PUBBLICO al procedimento di VAS, nelle forme e con le modalità di cui al Capo III, assicurando l'intervento di chiunque intenda fornire elementi conoscitivi e valutativi concernenti i possibili effetti del Piano o Programma sull'ambiente.
Stessa finalità è espressa all'art. 17 c. 3 lettere e) ed f) della L.R. 65/2014 ed esplicitata nell'avvio del procedimento del Piano Strutturale Intercomunale.
All'avvio del procedimento sono stati effettuati i seguenti incontri informativi finalizzati alla partecipazione attiva per la formulazione e acquisizione di contributi rivolti

- 05/05/2021 – ai soggetti istituzionali (Assemblea dei Sindaci e Consiglieri provinciali) "Incontro di partecipazione variante PTC" in presenza e via web (collegamento skype)
- 07/07/2021 - a vari Enti, alle Associazioni di categoria, alle Organizzazioni sindacali, agli Ordini professionali e alle Associazioni ambientaliste della Provincia di Massa-Carrara in presenza e via web

In seguito alla fase di consultazione preliminare, al fine di delineare i contenuti del quadro conoscitivo del Piano e di definire il quadro propositivo, si sono svolti incontri tecnico-amministrativi che hanno coinvolto i diversi settori provinciali e, secondo uno specifico calendario, gli uffici tecnici (e gli amministratori) di tutti i comuni. Si rimanda al rapporto del garante dell'informazione e della partecipazione per i dettagli.

3- Struttura del Rapporto Ambientale

Ai sensi dell'art. 13 c.4 nel **rapporto ambientale** *devono essere individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o del programma proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso. L'allegato VI al D.Lgs riporta le informazioni da fornire del rapporto ambientale a tale scopo, nei limiti in cui possono essere ragionevolmente richieste, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione correnti, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma. Il Rapporto ambientale da atto della consultazione di cui al c.1 ed evidenzia come sono stati presi in considerazione i contributi pervenuti. Per evitare duplicazioni della valutazione, possono essere utilizzati, se pertinenti, approfondimenti già effettuati e informazioni ottenute nell'ambito di altri livelli decisionali o altrimenti acquisite in attuazione di altre disposizioni normative.*

Il rapporto ambientale interessa il territorio della Provincia di Massa Carrara e la sua completezza tecnico-valutativa è garantita dai passaggi partecipativi e dai pareri dei soggetti preposti a esprimersi. I contenuti e la struttura del Rapporto Ambientale seguono quanto disciplinato dall'allegato 2 della L.R. 10/2010.

Inoltre, ai sensi dell'art. 73 ter della L.R. 10/2010, il processo valutativo VAS è accompagnato dal procedimento di Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 87 della L.R. 30/2015 e s.m.i.. Lo studio di incidenza, redatto secondo i criteri di cui all'allegato G del DPR 357/97 e s,m,i., delle linee guida nazionali e del disposto di cui alla Del G.R. 13/2022, costituisce quindi parte integrante del Rapporto Ambientale.

4 - La fase di consultazione del Documento Preliminare VAS

Questi sono i contributi pervenuti dagli enti territorialmente competenti e dai soggetti competenti in materia ambientale in sede di consultazione del Documento Preliminare VAS, trasmessi con prot.0006847/2021 del 07/06/2021 dal Settore Tecnico – Servizio Programmazione Territoriale della Provincia di Massa- Carrara:

Soggetto competente in materia ambientale consultato	Contributi pervenuti	
SALT p.a. Tronco Ligure Toscano - Tronco Autocisa		prot. n. 2069 del 17/02/2021
Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale		prot. n. 2415 del 24/02/2021

Soggetto competente in materia ambientale consultato	Contributi pervenuti	
Consorzio di Bonifica e d'Irrigazione CANALE LUNENSE		prot. n. 2828 del 04/03/2021
Autorità di Sistema Portuale Mar Ligure Orientale		prot. n. 4589 del 15/04/2021
ARPAT – Area Vasta Costa - Dipartimento di Massa-Carrara – Settore supporto tecnico		prot. n. 5169 del 03/05/2021
GAIA Servizi Idrici - Pietrasanta		prot. n. 5543 del 10/05/2021
Regione Toscana - Direzione Urbanistica -Settore Pianificazione del Territorio - "Trasmissione apporti tecnici idonei ad incrementare il Quadro Conoscitivo e indicazioni necessarie ai fini della coerenza e compatibilità con gli atti della pianificazione e programmazione regionale" - procedimento di avvio alla variante generale al PTC (contenuti pertinenti con il procedimento di VAS)	Direzione Ambiente ed Energia - Settore "VIA e VAS - OOPP di interesse strategico regionale"	prot. n. 5331 del 06/05/2021
	Direzione Ambiente ed Energia - Settore "Tutela della natura e del mare"	
	Direzione Agricoltura e Sviluppo Rurale- "Settore Forestazione. Usi Civici. Agroambiente"	
	Direzione Mobilità, Infrastrutture e TPL- Settore "Trasporto pubblico Locale su ferro e marittimo - Mobilità Sostenibile"	
	Direzione Mobilità, Infrastrutture e TPL - Settore "Infrastrutture per la Logistica"	
	Direzione Agricoltura e Sviluppo Rurale, Settore "Autorità gestione FEASR. Sostegno allo sviluppo delle attività agricole"	
	Direzione Ambiente ed Energia – Settore "Servizi Pubblici Locali, Energia e Inquinamenti"	
	Direzione Mobilità, Infrastrutture e TPL - Settore "Pianificazione e controlli in materia di cave"	
	Direzione Mobilità, Infrastrutture e TPL -Settore "Programmazione Viabilità"	
	Direzione Urbanistica - Settore "Tutela, Riqualificazione e Valorizzazione del Paesaggio"	prot. n. 6583 del 28/05/2021

Di seguito si riportano in forma matriciale e nel dettaglio i contenuti di ciascun contributo.

4.1- SALT p.a (Società Autostrada Ligure Toscana)

Contributo in sintesi	RA e/o disciplina PTC
La normativa relativa alle distanze contenute nel "Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada" (artt. 26 e 28 del D.P.R. 16/92 n. 495) stabilisce i vincoli ai quali sono sottoposte le fasce di rispetto delle strade di tipo A (autostrade). In particolare così determinate: A. zone agricole (identificate sullo strumento urbanistico vigente): mt 60 (sessanta); B. zone edificabili (identificate dallo strumento urbanistico vigente) mt 30 (trenta); C. zone di centro abitato (perimetrate nello strumento urbanistico vigente): mt 30 (trenta). Tali normative sono sovraordinate e prevalenti sui regolamenti regionali, provinciali, comunali e quant'altro.	La scala di rappresentazione del territorio provinciale alla scala del PTC non consente di individuare cartograficamente tali fasce di rispetto. Le disposizioni normative sono comunque riportate al Cap. F.2.1 relativo alla valutazione ambientale delle previsioni progettuali riguardanti la viabilità (Schede Allegato 1 al RA)
Si fa presente che entro le fasce di rispetto è vietato edificare, demolire/ricostruire, ampliare e/o modificare la destinazione d'uso di costruzioni già esistenti per le quali sono ammessi interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria previo ottenimento di 'nulla osta' rilasciato dalla Concessionaria Autostradale previo preventivo benestare emesso dal Concedente Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.	
Si richiede che tutte le aree di proprietà di SALT p. A. dovranno avere una destinazione urbanistica attinente alla sola viabilità autostradale, senza previsione di ulteriori indici edificabili.	

4.2 - Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale

4.2.1 - Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale

Contributo in sintesi	RA e/o disciplina PTC
Si fa presente che il Documento Preliminare di VAS non fa riferimento in maniera esaustiva a tutti i piani di bacino efficaci per il territorio in esame e che i bacini idrografici di riferimento sono il bacino del Fiume Magra e il bacino Toscana Nord.	
Si ricorda che il Piano dovrà essere coerente con i Piani dell'Autorità di Bacino Distrettuale vigenti quali: per il bacino del Magra: 1. Piano di Gestione delle Acque (PGA) del Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale 2. Piano Stralcio Tutela dei Corsi d'Acqua Interessati da Derivazioni del bacino del fiume Magra 3. Piano di bacino stralcio Assetto Idrogeologico (PAI) del bacino del fiume Magra e del t. Parmignola per il bacino Toscana Nord: 1. Piano di Gestione del rischio di Alluvioni (PGRA) del Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale 2. Piano di Gestione delle Acque (PGA) del Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale 3. Piano di Bacino, stralcio Assetto Idrogeologico (PAI) del bacino Toscana Nord	Cap. A.2.2.1 Art. 24 della DisciplinaTav. "*QC.10 Principali vincoli sovraordinati" QC.10c Pericolosità e rischio Idraulico del PGRA e dei PAI* *QC.10d Pericolosità e rischio geomorfologico del PGRA e dei PAI*

Contributo in sintesi	RA e/o disciplina PTC
Si evidenzia che il "Progetto di Piano di bacino del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale, stralcio Assetto Idrogeologico per la gestione del rischio da dissesti di natura geomorfologica" adottato con deliberazione della Conferenza Istituzionale Permanente n. 20 del 20.12.2019, una volta completato il procedimento di formazione e approvazione definitiva, costituirà l'unico elemento di riferimento per la pericolosità da dissesti di natura geomorfologica	Cap. A.2.2.1 Art. 24 della disciplina
Si fa presente che sono in corso gli aggiornamenti sia del PGRA sia del PGA in accordo con le direttive europee 2000/60/CE e 2007/60/CE ed entro dicembre 2021 saranno approvati i Piani Aggiornati.	Cap. A.2.2.1.2 Cap. A.2.2.1.3 Art. 24

4.3 - Consorzio di Bonifica e d'Irrigazione CANALE LUNENSE

Contributo in sintesi	RA e/o PTC
Si segnala che sulla sponda destra del Magra opera il Consorzio interregionale ed irrigazione di Albiano-Ceparana da inserire nell'elenco degli "ulteriori soggetti interessati"	Comunicazione ad Autorità competente
Non vi sono osservazioni alla proposta di variante generale al PTC.	

4.4 - Autorità di Sistema Portuale Mar Ligure Orientale

Contributo in sintesi	RA e/o PTC
Si segnala che il porto di Marina di Carrara è dotato di vigente Piano Regolatore Portuale (PRP) approvato con D.M. 1007/894 del 27.04.1981 e dei successivi adeguamenti tecnico-funzionali dello stesso PRP.	
Si fa presente che con delibera di Giunta Regionale Toscana n.13 del 15.01.2018 è stato approvato lo schema di Accordo (ex art. 15 L. 241/1990) tra Regione Toscana, Autorità del Sistema Portuale del Mar Ligure e Comune di Carrara, finalizzato allo sviluppo condiviso del porto di Marina di Carrara. All'Allegato 1 del documento, sottoscritto in data 13.02.2018, viene riportato come obiettivo principale l'esigenza **di redigere una Variante al PRP** vigente nell'ottica di consentire un idoneo sviluppo futuro del porto, che sappia coniugare le attività commerciali, cantieristiche, crocieristiche e diportistiche, in coerenza con la Disciplina del Masterplan "La rete dei porti toscani".	Cap. A.2.1.1.2
Si fanno presente che i presupposti atti a raggiungere gli obiettivi di sviluppo sono: - L'ampiamento portuale avverrà solo sulla sponda destra del torrente Carrione. - Verrà prolungata la diga foranea e conseguentemente la banchina Taliercio. - Verrà realizzato un molo di sottoflutto all'estremità sud del piazzale "Città di Massa", parallelo alla banchina Fiorillo, in modo da ottenere una darsena commerciale con 3 banchinamenti interni. - Realizzazione, previa verifica di fattibilità tecnico-economica, di un ambito urbano tra Torrente Carrione e Fosso Lavello. - Verrà confermata e razionalizzata la presenza della cantieristica e la qualificazione dell'esistente spazio per la nautica da diporto. - Sarà prevista la demolizione dei capannoni posti in fregio a Viale Colombo in prossimità dell'intersezione con viale XX Settembre e la ricostruzione delle volumetrie sulla banchina Taliercio per adibirli a terminal croceristico. - Verranno adeguati i fondali del porto e del canale di accesso, in modo da renderli idonea alle necessità del naviglio previsto. - L'Autorità di Sistema Portuale si impegna a destinare alla funzione diportistica la banchina Chiesa non appena si renderà disponibile il nuovo bacino portuale.	
Si fa presente che l'Autorità di Sistema Portuale ha avviato il processo di redazione e formazione del DPSS (Documento di Pianificazione Strategica del Sistema Portuale) in conformità all'art. 5, comma 1-bis della L.84/1994 e del DEASP (Documento di Pianificazione Energetica e Ambientale del Sistema Portuale) in conformità all'art. 4-bis delle L.84/1994 e in ottemperanza alle Line Guida del DM n.408 del 17.12.2018.	Cap. A.2.1.1.2
Con deliberazione della Regione Liguria n. 624/2020 del 17/07/2020 è stato approvato il DPSS – Documento di Pianificazione Strategica del Sistema portuale – del Mar Ligure Orientale (Allegato 2).	
Il DPSS prevede che per la redazione del PRP per il porto di Marina di Carrara siano rispettati i seguenti obiettivi: 1. L'ampliamento del porto fino al limite della sponda destra del torrente Carrione, con la realizzazione di una nuova darsena e di nuovi piazzali in corrispondenza del piazzale Città di Massa, al fine di concentrarvi tutte le funzioni commerciali oggi svolte sulle banchine Taliercio e Chiesa. L'intero compendio commerciale che ne deriverà sarà pertanto specializzato nei traffici già oggi esistenti nello scalo, con particolare riferimento alle rinfuse, al project cargo e alle merci unitizzate e non in modalità ro-ro. Per tali ampliamenti, dovrà essere favorito, con idonee misure di NTA, il ricorso al progetto di finanza per la realizzazione di tali opere, in modo da limitare per quanto possibile l'investimento pubblico; 2. Il mantenimento, seppure redistribuite e ottimizzate, delle quattro funzioni di fatto esistenti in porto, ovvero quella commerciale legata al traffico delle merci, e quelle crocieristica, cantieristica e diportistica, con dislocazione di queste ultime tre nella parte di ponente del porto. La presenza della funzione diportistica, completata con la realizzazione del travel-lift, previsto nella parte di ponente del porto, risponde alla esigenza di garantire la attualità delle previsioni del Masterplan dei porti della Toscana, alla luce della decisione di rinunciare alla costruzione di un porto turistico tra le foci dei torrenti Carrione e Lavello. Dette strutture utilizzeranno il nuovo ingresso alle aree portuali previsto nella riqualificazione del lotto 1 del waterfront o, eventualmente, un nuovo ingresso dedicato unicamente alle operazioni di alaggio e varo in corrispondenza dell'intersezione con viale XX Settembre; 3. L'allungamento dell'opera foranea di sopraflutto, con modi e forme adeguate a garantire la salvaguardia dell'equilibrio costiero locale, ponendo particolare attenzione al problema dell'erosione costiera sulla costa apuo-versiliese, il modo che essa offra protezione alla nuova darsena ed al contempo permetta un allungamento opportuno delle banchine da destinare a crociere, il tutto nell'ottica di liberare spazi per il riassetto complessivo della nautica sociale e dei servizi portuali in genere; 4. L'introduzione di misure pianificatorie atte a favorire sinergie funzionali tra i porti del sistema portuale del Mar Ligure Orientale, in modo specifico con riguardo almeno alle funzioni crocieristiche, diportistiche e cantieristiche, nonché volte a favorire la realizzazione di un nuovo casello autostradale nella zona retroportuale per ridurre il traffico pesante dalla viabilità locale;	Cap A.2.1.1.2

Contributo in sintesi	RA e/o PTC
5. La valutazione di eventuali adeguamenti dei fondali del canale navigabile d'accesso e dei fondali operativi del porto al fine di assicurare competitività alla luce della evoluzione del naviglio nel prossimo ventennio; 6. L'introduzione di misure atte a ridurre progressivamente gli impatti portuali sui quartieri urbani circostanti, attraverso un piano specifico che costituirà a tutti gli effetti un piano particolareggiato del nuovo PRP, con l'obiettivo specifico di migliorare la qualità dell'ambiente e la compatibilità delle funzioni portuali con la città, favorire bilanci energetici positivi e misure per contenere la produzione dei rifiuti. Il bilancio dei sedimenti potrà condurre, nella logica dell'ampliamento, al loro riutilizzo per ripascimento delle coste a sud. Particolare attenzione andrà posta alla foce del torrente Carrione, sebbene non interessato da alcuna ipotesi di ampliamento portuale. Tali obiettivi dovranno prevedere lo studio di soluzioni volte al cold ironing nonché possibilità di ricollocazione degli attuali spazi di sosta dei mezzi pesanti.	
Il DPSS del Mar Ligure Orientale individua la perimetrazione delle aree di interazione porto-città e confermate nella Deliberazione del Consiglio Comunale n.51 del 04/05/2019.	Cap. A.2.1.1.2

4.5 – ARPAT - AREA VASTA COSTA - Dipartimento di Massa Carrara - Settore Supporto Tecnico

Contributo in sintesi	RA e/o PTC
Si fa presente che la provincia di Massa-Carrara è dotata di specifico **Regolamento** per la disciplina del processo di VAS e l'integrazione con le attività di pianificazione è effettuata anche attraverso la partecipazione al **protocollo sperimentale Minerva** messo a punto dalla Regione Toscana.	
I PABE del Comune di Carrara sono: 1. Scheda 15 del PIT – Bacini di Torano, Miseglia e Colonnata approvato con Delibera di C.C. n° 71 del 03/11/2020. A seguito della pubblicazione dell'avviso di avvenuta approvazione sul B.U.R.T. n° 47 del 18/11/2020 il Piano è divenuto efficace 2. Scheda 17 del PIT – Bacino di Combratta adottato con Delibera di C.C. n° 67 del 15/07/2019 3. Scheda 14 del PIT – Bacini di Piscinicchi e Pescina Boccanaglia bassa adottato con Delibera di C.C. n° 66 del 15/07/2019. I PABE del Comune di Massa sono avviati con un unico procedimento in corso, ma si prevede di pervenire all'approvazione separata di singoli PABE per Bacini o gruppi di Bacini cui corrisponderanno diverse procedure valutative. Il PABE del Comune di Fivizzano risulta approvato in Consiglio Comunale il 27 dicembre 2020. Il Comune di Casola ha aggiudicato il servizio per la redazione del piano attuativo di bacino (PABE)	Cap. B.3.3.5
Si fa presente che il PCCA del Comune di Carrara è stato annullato con sentenza del TAR e che nelle more dell'approvazione del nuovo piano, è in vigore la precedente zonizzazione approvata con delibera di Consiglio Comunale n.154 del 28 luglio 1992.	Cap. B.3.6.1
Si esprimono perplessità in merito **all'analisi SWOT** impostata nel RP, in quanto per ogni risorsa vengono presentate tabelle nelle quali sono elencati i punti di forza e debolezza del contesto territoriale, ma non si comprende se tale analisi SWOT verrà completata, valutando le opportunità e le minacce, nell'ottica di un obiettivo da raggiungere. Così come presentate, può essere interpretato che i punti di forza siano considerati "compensare" i punti di debolezza.	
Non risulta essere stata fornita, inoltre, indicazione dei criteri in base ai quali saranno individuate e valutate nel **Rapporto Ambientale** le possibili alternative.	Cap. h.
Nel RP è dichiarato che gli indicatori di processo, che riguardano strettamente i contenuti e le scelte del Piano e che danno evidenza dell'efficacia delle misure di mitigazione previste al fine di garantire la sostenibilità ambientale e la fattibilità del PTCP, saranno individuati nel R.A.	Cap. i) monitoraggio
Si suggerisce di integrare gli indicatori (espressi in termini territoriali), almeno per gli inquinamenti fisici relativamente all'esposizione alle linee elettriche ed al rumore, con indicatori del numero e della percentuale delle persone esposte in quanto residenti nelle zone esposte.	Cap. B.3.6
Si raccomanda una ricognizione generale dei dati presentati, in modo da inserire nel RA la edizione più aggiornata possibile dei dati ambientali disponibili. In quanto si nota che per il consumo di suolo si fa riferimento a dati della Regione Toscana del 2016 e che per le Aziende AIA a dati ARPAT del 2018.	Cap B

4.6 – Gaia – Servizi Idrici - Servizio Acquedotto - Fognatura Nera e Depurazione

Contributo in sintesi	RA e/o PTC
Si fa presente che le criticità attualmente riscontrate e legate ai sistemi di approvvigionamento di adduzione di distribuzione della risorsa idrica e del sistema di raccolta e depurazione dei reflui sono affrontate e trovano soluzioni nel P.d.I. (Piano degli Investimenti) attualmente vigente e approvato dall'A.I.T.	A.2.2.4.3
Si manifesta la necessità nelle varie fasi di attuazione dello strumento urbanistico e nelle varie fasi di realizzazione delle previsioni aprire puntuali e propedeutici confronti al fine di monitorare lo stato di attuazione del P.d.I. ed analizzare e affrontare eventuali problematiche che ogni singolo intervento potrebbe generare.	Le disposizioni sono recepite nell'ambito della valutazione degli interventi sull'edilizia scolastica di competenza provinciale (Cap F.2.2 e Allegato 2 al RA)
Si riportano le disposizioni A.I.T. a cui Comuni e Gestore del servizio devono attenersi in caso di realizzazione di nuove opere di urbanizzazione inerenti il S.I.I. (Servizio Idrico Integrato) non previste nel P.d.I. vigente e approvato: a) al fine di rilasciare pareri urbanistici è necessario il rispetto delle disposizioni contenute nella lettera AATO prot. n. 2029 del 10/8/2011 trasmessa a tutti i Comuni gestiti dalla Società GAIA; b) oltre a quanto sopra si ricorda che la procedura di presa in consegna di infrastrutture del S.I.I. (Servizio Idrico Integrato) realizzate da soggetti diversi dal Gestore dovrà rispettare la procedura A.I.T. (Autorità Idrica Toscana) di cui la Determinazione del Dirigenziale n. 39 del 11/06/2015. I.	

4.7- Regione Toscana

4.7.1 - Direzione Ambiente ed Energia - Settore VIA e VAS - OOPP di interesse strategico regionale

Contributo in sintesi	RA e/o PTC
Si evidenzia la necessità, a partire dalle valutazioni ambientali del PTC vigente e dall'analisi dallo stato di attuazione della pianificazione e programmazione provinciale, di esplicitare nel Rapporto Ambientale (RA) in cosa consistano le azioni, per quanto di competenza della Provincia, volte al raggiungimento degli obiettivi prefissati, presupposto fondamentale ai fini di una corretta definizione dell'ambito e dei contenuti della valutazione e degli eventuali impatti ambientali significativi (sia positivi che negativi).	Cap. f, g
Si fa presente che il RA, in applicazione delle disposizioni delle lett. b), c) e d) dell'Allegato 2 della LR 10/2010, **dovrà riportare un'analisi critica ed interpretativa del Quadro Conoscitivo ambientale**; dovranno essere **evidenziate le criticità in atto e la loro possibile evoluzione**, in considerazione delle pressioni antropiche presenti, in particolare quelle relative ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica.	Cap. B, C, D VD Cap. D.4
Il RA dovrà riportare gli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi ed di ogni considerazione ambientale (LR 10/2010 All..2 lett. e). **Si suggerisce di fare riferimento agli obiettivi pertinenti della Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile** e alla sua declinazione regionale qualora già definita al momento della formazione del piano.	Cap E
Si segnalano i seguenti piani nazionali, in corso di formazione/approvazione, che potrebbero contenere strategie di interesse per la Provincia: 1. il Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC) che definisce un sistema di *governance* per il recepimento, ai vari livelli territoriali, degli indirizzi e delle azioni strategiche; 2. il Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC) che definisce le nuove strategie nazionali in tema di politica energetica ed ambientale; 3. il Programma Nazionale di Controllo dell'Inquinamento Atmosferico che contiene obiettivi e misure per il raggiungimento degli obiettivi della Direttiva NEC assegnati all'Italia (in tema di emissioni in atmosfera).	
Si consiglia oltre all'utilizzo del protocollo Minerva per la valutazione ambientale del PTC, anche per la possibilità di generare alternative di piano. Si ricorda, per completezza, che l'ecosistema informativo si compone di altri due strumenti informatici quali l'applicativo CRONO per la conformazione al PIT-PPR e l'applicativo INPUT per il monitoraggio urbanistico.	Vd Cap. F.3
Nel RA dovranno essere riportati i seguenti ulteriori contenuti di cui all'Allegato 2 della LR 10/2010: - descrizione della metodologia seguita per la redazione del RA e lo svolgimento della procedura di VAS evidenziando adeguatamente come gli obiettivi ambientali assunti dal PTC vengono perseguiti (lett. h, Allegato 2); - potenziali effetti ambientali conseguenti l'attuazione del PTC (anche in esito alla valutazione degli effetti con l'applicativo MINERVA). Dovranno essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi (lett. f, All. 2); - misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione della Variante (lett. g, Allegato 2); - strutturazione del sistema di monitoraggio ai sensi dell'art.29 della L.R. 10/10 – lett. i, Allegato 2).	Cap. F, Cap. G, Cap h, Cap i
Il RA dovrà essere accompagnato da **uno studio di incidenza** contenente gli ulteriori e specifici elementi di conoscenza e di analisi previsti. L'AC per la VAS acquisisce gli esiti della valutazione di incidenza ambientale nell'ambito dell'espressione del parere motivato.	Studio di Incidenza
Si ricorda che nel RA dovrà esser data evidenza di quali proposte e contributi, emersi nell'attuale fase preliminare di VAS, siano stati presi in considerazione, anche proponendo una sintesi per tematiche.	Cap. 4.7

4.7.2 - Direzione Ambiente ed Energia- Settore Tutela della Natura e del Mare

Contributo in sintesi	RA e/o PTC
Nel territorio della Provincia di Massa Carrara non ricadono Riserve Naturale Regionali, nè Riserve Statali; il territorio risulta invece interessato dalla presenza dei seguenti Parchi che interessano anche la limitrofa Provincia di Lucca:Parco regionale delle Alpi Apuane; Parco Nazionale dell'Appennino Tosco Emiliano. I siti della Rete Natura 2000 ricadenti nella Provincia di Massa e Carrara, sono in gran parte compresi all'interno dei due Parchi sopracitati, ad eccezione dei seguenti siti: • ZSC 'Valle Del Torrente Gordana' (IT5110001); • ZPS "Lago di Porta" (IT51260101).	Cap. C.3 e C.4 Studio di incidenza
Ai sensi dell'art. 87 della l.r. 30/2015 "Gli atti della pianificazione territoriale, urbanistica e di settore [..]qualora interessino in tutto o in parte pSIC e siti della Rete Natura 2000, o comunque siano suscettibili di produrre effetti sugli stessi, contengono, ai fini della Valutazione d'incidenza di cui all'art. 5 del D.P.R. n. 357/1997, apposito Studio volto ad individuare i principali effetti sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo". Sono pertanto soggetti a **Valutazione di incidenza** gli atti sopracitati riguardanti anche ambiti esterni ai siti Natura 2000, ma suscettibili di produrre effetti sugli stessi.	Studio incidenza
Si ricorda alla Provincia di Massa Carrara che legge per conoscenza, che il presente contributo è rilasciato ai soli fini della L.R. 65/2014, come richiesto dal Settore Pianificazione del Territorio e non costituisce contributo ai fini della VAS n. della Valutazione di incidenza. Si segnala che, ai sensi e per gli effetti dell'art. 87 comma 3, lett. b) della l.r. 30/2015 e dell'art. 73 ter della l.r. 10/2010, l'Autorità competente per la valutazione di incidenza è la Regione e la struttura individuata per l'espletamento della relativa istruttoria il Settore Tutela della Natura e del Mare al quale dovrà essere trasmessa la proposta di piano e la documentazione relativa alla VAS comprensiva dello studio di incidenza.	

4.7.3 - Direzione Agricoltura e sviluppo rurale- Settore Forestazione. Usi civici. Agroambiente

Contributo in sintesi	RA e/o PTC
In merito alla richiesta di contributi tecnici relativi all'oggetto, non si riscontrano particolari problematiche o necessità di segnalazioni nella documentazione presentata per quanto di competenza del settore. Si ricorda in ogni caso che la normativa di riferimento per le aree boscate è costituita dalla L.R. 39/00 e dal DPGR 48/r/2003.	

4.7.4 - Direzione Mobilità, Infrastrutture e TPL - Settore "Trasporto pubblico Locale su ferro e marittimo - Mobilità Sostenibile"

Contributo in sintesi	RA e/o PTC
Si fa presente che la LR 27/2012 "Interventi per favorire lo sviluppo della mobilità ciclistica" per la pianificazione comunale, all'art. 4 comma 1 prevede che "**Le province**, nell'ambito della redazione del piano territoriale di coordinamento, r**edigono piani provinciali per la mobilità ciclistica**, di seguito denominati piani provinciali, in coerenza con il PRIIM e con i provvedimenti attuativi in materia di reti ciclabili. […]"	A.2.1.1.4
Si ricorda che il PRIIM (Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità) è stato approvato con D.C.R. n.18 del 12/02/2014, definisce la rete regionale di mobilità ciclabile, in coerenza con gli obiettivi di cui all'art. 2 della LR 27/2012.	Cap. A.2.2.2.5
Si fa presente che la Provincia di Massa Carrara ha partecipato all'accordo concernente per la progettazione, promozione e la realizzazione del tratto di pertinenza della *ciclopista Tirrenica* dei Comuni della Provincia di Pisa, Lucca e Massa Carrara, così come previsto nel protocollo d'intesa (v. DGR 446/2016 di approvazione dello schema) tra Regione Toscana, Ente Parco Regionale di Migliarino, San Rossore e Massaciuccoli ed Enti Locali territorialmente competenti. Si ricorda che ciclovia Tirrenica è stata inserita all'interno delle ciclovie turistiche di interesse nazionali, motivo per cui è stato sottoscritto in data 8/04/2019 un apposito protocollo d'intesa fra il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e le Regioni Toscana (capofila), Liguria e Lazio.	Cap. C.10
Si suggerisce di inserire i riferimenti al P.R.I.I.M nel documento "PTC - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO - VARIANTE GENERALE di adeguamento/conformazione al PIT/ PPR AVVIO DEL PROCEDIMENTO art.li 17 e 31 L.R.T. 6572014 e smi. - art.21 del PIT/PPR RELAZIONE" e negli allegati "Quadro Conoscitivo QC1 Riferimento paesaggistico/territoriale da PIT/PPR" e "Quadro Conoscitivo QC2 Quadro conoscitivo preliminare della Variante del PTC";	Art. 20 della disciplina Cap. A.2.2.2.5 Cap. F.2.2 Allegato 1 al RA
Si suggerisce di inserire i corridoi ciclabili di interesse regionale (così come definita nella cartografia di sintesi, allegato C.9, degli "Interventi infrastrutturali: mobilità sostenibile" del P.R.I.I.M.), con particolare riferimento a quelli riferiti alle Ciclovie Tirrenica, Francigena e degli Appennini, che insistono all'interno della Provincia di Massa Carrara.	Art. 22 disciplina di Piano
Si suggerisce di sviluppare nell'ambito Piano Territoriale di Coordinamento quanto previsto dall'art. 4 della legge regionale 27/2012 in materia pianificazione della mobilità ciclabile su scala provinciale.	Art. 22 disciplina di Piano

4.7.5 - Direzione Mobilità, Infrastrutture e TPL- Settore "Trasporto infrastrutture per la Logistica"

Contributo in sintesi	RA e/o PTC
Si fa presente che per quanto concerne il **sistema ferroviario** il PRIIM, prevede il raddoppio Pontremolese del "Tunnel di Valico" e della tratta "Chiesaccia-Pontremoli", rispettivamente di cui alle Schede F-PONTR-0001- ID35 e F-PONTR-0002-ID36. La tratta "Chiesaccia-Pontremoli" rientra nel progetto di raddoppio ferroviario predisposto da RFI oggetto di procedura di localizzazione e VIA.	Cap. A.2.2.5.1 Cap. B.2.4.1
Si ricorda che i tracciati ferroviari dismessi possono essere destinati dagli strumenti della pianificazione territoriale prioritariamente alla realizzazione di nuove infrastrutture ferroviarie. Qualora sia verificata, attraverso specifico studio di fattibilità, l'impossibilità di un riutilizzo ferroviario, è possibile procedere ad altra destinazione, mediante accordo di pianificazione purché funzionali alla mobilità pubblica.	Cap. C.10
Si richiama inoltre quanto disposto dall'art. 49 del D.P.R. 753/80, che recita "lungo il tracciato ferroviario è vietato costruire, ricostruire o ampliare edifici o manufatti di qualsiasi specie ad una distanza, da misurarsi in proiezione orizzontale, minore di ml. 30 dal limite della zona di occupazione della più vicina rotaia". Detta disposizione è da tenere in considerazione in relazione all'apposizione dei vincoli sovraordinati (fascia di rispetto ferroviaria). Si raccomanda il coinvolgimento di Rete Ferroviaria Italiana S.p.A., soggetto gestore della rete ferroviaria statale, per eventuali previsioni interferenti con la rete ferroviaria e/o la relativa fascia di rispetto.	valutazione ambientale delle opere previste lungo i tracciati ferroviari (Cap F.2.2 e allegato 2 al RA)
Si fa presente che per quanto concerne **il sistema aereoportuale** l'unico scalo è quello di Cinquale (Massa) che risulta classificato sia ai sensi della disciplina settoriale regionale sia del PRIIM come "Aeroporto di interesse regionale con funzioni di aviazione generale e per la protezione civile".	Cap. A.2.1.1.3
Si fa presente che le condizioni da rispettare negli strumenti della pianificazione territoriale e atti di governo del territorio per gli interventi sul sistema aeroportuale sono riportati all'art. 4 comma 4 del Masterplan "Il sistema aeroportuale toscano".	
Si rammenta che l'art. 5 co. 2 prevede "gli strumenti della pianificazione e gli atti del governo del territorio disciplinano le aviosuperfici ed elisuperfici in base ai criteri di tutela ambientale, accessibilità, di sicurezza del movimento aereo e degli effetti prodotti sul sistema complessivo delle risorse territoriali, con particolare riferimento all'inquinamento atmosferico ed acustico".	
Si fa presente che per quanto concerne **il sistema portuale** con la Deliberazione n.9/2020 del C.R. della Toscana è stato approvato il Rapporto di aggiornamento del Quadro conoscitivo del Masterplan dei porti toscani, parte integrante del PIT con valenza di Piano paesaggistico regionale. - L' Allegato 1 del Rapporto individua nel territorio di Massa Carrara due infrastrutture portuali: Marina di Carrara, porto commerciale di interesse statale (L. n. 84/1994, Art. 4; D.Lgs. n.169/2016, Allegato A) incluso nel Sistema Portuale del Mar Ligure Orientale insieme al porto di La Spezia, sede dell'Autorità di Sistema Portuale; - Foce del Cinquale, porto turistico di interesse regionale (L. n. 84/1994, Art. 4; LR n. 65/2014, Art. 85; DPR n. 509/1997), al cui porto è associata una struttura di ormeggio, situata nell'asta fluviale, di sola competenza comunale.	Cap. A.2.1.1.2
Si fa presente che la Regione Toscana è impegnata a preservare il ruolo e le funzioni del porto di Marina di Carrara e a favorirne lo sviluppo in modo equilibrato, nel rispetto dell'ambiente e del paesaggio costiero. A tale scopo tra l'Autorità di Sistema Portuale (AdSP), la Regione Toscana e il Comune di Carrara è stato sottoscritto un Accordo ex Art. 15 L. n. 241/1990 finalizzato a favorirne lo sviluppo con il quale si rende necessario aggiornare il PRP. Gli obiettivi e le azioni strategiche di sviluppo sono stati individuati nel DPSS del Mar Ligure Orientale.	
Si evidenzia che l'elaborazione il nuovo PRP di Marina di Carrara è in fase avanzata ed ai fini dell'adozione, le disposizioni di cui all' Art. 44 bis della LR n. 65/2014 prevedono il ricorso ad "accordo di pianificazione": "Ferma restando la verifica di conformità al PIT effettuata assicurando il coinvolgimento degli organi ministeriali competenti, per l'approvazione del piano regolatore portuale (PRP) e delle relative varianti di cui all'articolo 5 della l. 84/1994, si procede mediante accordo di pianificazione ai sensi degli articoli 42 e 43, a cui partecipano la Regione, l'Autorità di sistema portuale, le province e i comuni territorialmente interessati. Costituiscono oggetto dell'accordo anche le eventuali varianti del piano territoriale di coordinamento, del piano strutturale e del piano	

Contributo in sintesi	RA e/o PTC
operativo".	
Si evidenzia che tra gli obiettivi strategici per la Costa Apuana del nuovo PTC è inserito "il miglioramento e adeguamento della accessibilità del territorio attraverso la riorganizzazione della rete delle infrastrutture e delle reti minori, […]" e a tale proposito si ricorda che è in fase di attuazione il progetto di interfaccia porto-città denominato Progetto Waterfront. Il Progetto è organizzato in 3 lotti funzionali: i lotti 1 e 2 sono relativi alla sistemazione della zona di costa di Marina di Carrara compresa tra la linea di costa, la foce del Torrente Carrione - viale Giovanni da Verrazzano e via Zaccagna, mentre il lotto 4 è relativo agli interventi per la fruibilità protetta della passeggiata sul mare in corrispondenza del Molo di Ponente. Ad oggi risulta in fase di conclusione la conferenza dei servizi relativa al lotto 4 mentre è in fase di indizione quella relativa ai lotti 1 e 2 per i quali la Regione Toscana ha inviato una serie di richieste di integrazioni.	
Si fa presente che con la DGR n° 80 del 08/02/2021 la Regione Toscana ha approvato la proposta di istituzione della Zona Logistica Semplificata (ZLS) ai sensi della Legge n. 205/2017 art.1 co.61- 65, attualmente in corso di valutazione da parte del MISE ai fini del suo riconoscimento. Nella proposta di ZLS sono ricomprese: - l'area portuale di Marina di Carrara - le aree della Zona Franca Urbana di Massa Carrara (ZFU) - la Zona industriale Apuana (ZIA) All'interno della Z.I.A ricade inoltre l'Area Retroportuale Apuana d'importanza fondamentale per la sosta e la distribuzione delle merci in ingresso nell'area portuale per l'imbarco ed in uscita dallo scalo. Essa costituisce il Centro Intermodale Retroportuale del porto di Marina di Carrara, tramite il quale vengono avviate per le destinazioni interne merci di provenienza estera e vengono ricevute per l'imbarco con destinazione estera. Questa area è interessata da lavorazioni di particolare complessità tecnica denominate "Project Cargo" realizzate dallo stabilimento di Massa della Società "Nuovo Pignone", facente parte del Gruppo General Electric (GE Oil&Gas).	Cap. B.2.4

4.7.6 - Direzione Agricoltura e Sviluppo Rurale - Settore "Autorità di gestione FEASR. Sostegno allo sviluppo delle attività agricole"

Contributo in sintesi	RA e/o PTC
Si comunica che al momento non si rilevano problematiche da segnalare di competenza delle materie agricole.	

4.7.7 - Direzione Ambiente ed Energia- Settore "Servizi Pubblici Locali, Energia e Inquinamenti"

Contributo in sintesi	RA e/o PTC
ARIA _ Si segnala che i Comuni di Massa e Carrara sono tenuti all'elaborazione di appositi PAC (all. 3 della DGR 1182/2015) e devono adeguare i rispettivi regolamenti edilizi, i piani urbani della mobilità ed i piani urbani del traffico agli interventi inseriti nei propri PAC.	Cap A.2.2.2.2 Cap. B.3.1
Si fa presente che il Consiglio Regionale con deliberazione n.72/2018, ha approvato il PRQA e che le disposizioni prescrittive riportate nelle NTA devono trovare piena e immediata osservanza ed attuazione da parte di tutti i soggetti sia pubblici che privati. In particolare all'art. 10 delle NTA è specificato: 1.Il presente articolo detta indirizzi per la valutazione della risorsa aria in sede di formazione o modifica degli strumenti della pianificazione territoriale ed urbanistica [..] In particolare si dovranno prevedere prescrizioni differenziate a seconda che lo strumento di pianificazione riguardi "aree di superamento" come indicate con specifica deliberazione della Giunta regionale, aree non critiche ma contermini alle "aree di superamento", aree non critiche. […] 2. La Giunta regionale delibera linee guida sull'edilizia sostenibile di cui all'articolo 220 della l.r. 65/2014 che prevedono specifiche premialità per soluzioni di climatizzazione degli edifici e produzione di acqua sanitaria che comportino emissioni in atmosfera nulle (quali ad esempio le pompe di calore e pannelli solari termici).	Cap A.2.2.2.2
Si segnala che nell'ambito degli interventi strutturali in materia d'urbanistica il PRQA prevede un intervento specifico (Intervento U3) al quale i Comuni dovranno riferirsi nell'ambito dei piani urbanistici, per privilegiare la piantumazione di specie arboree con capacità di assorbimento degli inquinanti quali materiale particolato e ozono. L'intervento è stato realizzato con l'emanazione di specifiche Linee Guida (sito web: https://servizi.toscana.it/RT/statistichedinamiche/piante/)	
ENERGIA_ Si ricorda che lo strumento urbanistico deve richiamare gli obblighi dettati dalla normativa (i requisiti minimi stabiliti in applicazione del D.lgs. 192/2005).	Da demandare agli strumenti urbanistici comunali
Si ricorda che lo strumento urbanistico deve essere coerente con il dettato del D.lgs. 28/2011, evitando prescrizioni difformi negli stessi ambiti ed ha anche l'importante compito di individuare gli ulteriori immobili, oltre a quelli già notificati, il cui particolare valore storico-artistico li sottrae agli obblighi del suddetto decreto (art. 11 del D.lgs. 28/2011).	
Si fa presente che in merito alla realizzazione di impianti a fonte rinnovabile non direttamente connessi alle esigenze energetiche di un edificio si applicano le disposizioni al D.M. 10/09/2010 "Linee Guida Nazionali sulle Fonti Rinnovabili". Per le stesse solo la Regione può stabilire divieti assoluti, in atti di pianificazione o programmazione, per determinate aree all'installazione degli impianti di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile (paragrafo 1.2 delle Linee Guida). Esse stabiliscono anche i parametri che l'Amministrazione deve seguire per verificare l'inidoneità di un'area a determinati impianti.	
Si ricorda che è stato approvato il PAER ed esso stabilisce gli indirizzi generali sulla realizzazione degli impianti, contiene negli allegati l'individuazione delle aree non idonee alla installazione di specifici impianti a biomassa, impianti eolici e richiama l'individuazione delle aree non idonee al fotovoltaico a terra	Cap. A.2.2.2.1
Si fa presente che lo strumento comunale non deve operare tramite divieti specifici alla installazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile in determinate aree del territorio di competenza, poiché sarebbe a rischio di illegittimità. In materia di aree non idonee richiamerà la legge regionale, i suoi atti attuativi, nonché il PAER. Lo strumento comunale può fornire indicazioni, congrue modalità di inserimento e specifiche qualitative su zone determinate anche per gli impianti a fonte rinnovabile e può individuare zone privilegiate per l'installazione di determinati grandi/medi impianti da fonte rinnovabile, nel rispetto della normativa vigente.	Da demandare agli strumenti urbanistici comunali
RUMORE_ Si ricorda che i comuni devono adempiere alle prescrizioni contenute nell'art. 7 della legge regionale 89/98. In particolare i Comuni sono tenuti ad adeguare i propri strumenti urbanistici con il piano di classificazione acustica e	Cap. B.3.6.1

Contributo in sintesi	RA e/o PTC
in caso di procedimento di formazione del PS sia avviato in seguito all'adozione del PAC. Gli indirizzi per il suddetto adeguamento sono dettati dagli artt. 13 e 14 del Regolamento di attuazione della legge regionale 89/98 approvato con DPGR n. 2/R/2014, unitamente all'Allegato 3 dello stesso Regolamento.	
RADIAZIONI_ Si fa presente che è fondamentale che gli strumenti di pianificazione territoriale comunali riportino le Dpa (Distanze di prima approssimazione) dagli elettrodotti, dalle sottostazioni e cabine di trasformazione, fornite ai comuni dai gestori degli impianti.	Cap. B.3.6.2
Si ricorda che come stabilito nella LR 49/2011, i Comuni devono approvare il Programma comunale degli impianti, allo scopo di effettuare la pianificazione delle installazioni degli impianti di radiocomunicazione. Tale Programma viene definito sulla base dei programmi di sviluppo della rete dei gestori degli impianti nel rispetto dei criteri localizzativi e delle aree individuate come idonee per gli impianti dal PO.	Cap. B.3.6.2
Si ricorda che, in attesa del recepimento della normativa europea, la normativa nazionale che disciplina le esposizioni dovute ad attività lavorative con particolari sorgenti naturali di radiazioni, tra cui il gas radon, è il D.Lgs. n. 230/95 e smi. Si raccomanda inoltre che nei regolamenti comunali edilizie vengano previste adeguate misure di protezione dal gas radon per le abitazioni di nuova costruzione e, per quanto possibile, per gli interventi di ristrutturazione edilizia che coinvolgano in modo significativo le parti dell'edificio a contatto con terreno.	Cap B.3.7.1.2
RIFIUTI_ Si ricorda che è stato approvato il PRB con DCR 94/2014 e che i contenuti del piano regionale sono prescrittivi per tutti gli aspetti connessi con gli strumenti urbanistici.	Cap. A.2.2.2.4
Si ricorda che il PRB concorre a definire le condizioni necessarie per la previsione di nuovi insediamenti e di interventi in sostituzione di tessuti insediativi; definisce i criteri di localizzazione (all.4); e fornisce indicazioni in merito ai siti da bonificare.	
Si ricorda inoltre che lo strumento urbanistico deve essere aggiornato sulla base di nuovi procedimenti di bonifica e deve recepire eventuali prescrizioni derivanti da analisi di rischio approvate dall'amministrazione comunale o certificazioni di avvenuta bonifica rilasciate dalla Regione.	Cap. B.3.3.3
Per quanto attiene ai siti oggetto di bonifica si ricorda nello specifico che: - nella cartografia e nelle NTA dello strumento urbanistico generale del Comune devono essere riportate le aree inserite nell'anagrafe dei siti oggetto di procedimento di bonifica	Art. 27c.6 - Disciplina di Piano
Si ricorda pertanto che allo stato attuale della pianificazione gli strumenti urbanistici dovranno essere coerenti e compatibili: - con i contenuti del PRB e in particolare con criteri di localizzazione degli impianti di rifiuti urbani e speciali contenuti piano stesso; - con le previsioni del piano straordinario Ato Costa - con i contenuti del piano provinciale della Provincia di Massa–Carrara, approvato con delibera di Consiglio provinciale n° 36 del 29/09/2004 - con DGR n. 296/2013 è stata approvata "la proposta diriperimetrazione dei Siti di Bonifica di Interesse Nazionale (SIN) di Massa Carrara, Livorno e Piombino ai sensi dell'art. 36 bis comma 3 della L. 7 agosto 2012 n. 134; - con decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 312 del 29.10.2013 è stato ridefinito il sito nazionale di Massa e Carrara stabilendo il subentro della Regione Toscana al Ministero dell'Ambiente nella titolarità del relativo procedimento ai sensi dell'art. 242 del D.lgs n. 152/2006 per tutte le aree ricomprese nel perimetro del SIN e non rientranti nella nuova ridefinizione.	
Si ricorda che l'art. 6 della l.r. 25/1998 prevede che, nell'ambito del PTCP e nel rispetto delle previsioni contenute nel PRB, le provincie individuano le zone idonee e di quelle non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti.	
Si ricorda infine che, ai sensi dell'art 13 del DPGR 13/R/2017, ai fini della raccolta e della riduzione della pericolosità dei rifiuti si prevede che: - i comuni disciplinino la collocazione in aree pubbliche di isole ecologiche quali raggruppamenti di uno o più contenitori per la raccolta di rifiuti urbani, e di rifiuti assimilati agli urbani, fermo restando che, per gli stessi, è escluso l'obbligo della preventiva autorizzazione regionale; - i comuni e gli altri gestori del servizio pubblico provvedono a collocare contenitori differenziati per tipologia.	Non pertinente con i contenuti e le finalità del PTCP
RISORSE IDRICHE_ Si precisa che la Provincia di Massa e Carrara ha parte del territorio classificato di crisi idropotabile attesa (visionare il D.P.G.R n. 142 del 09/07/2012).	Cap. B.3.1.7
I Comuni provvedono, nella formazione e aggiornamento degli strumenti di governo del territorio a: - richiedere, in fase di adozione del PS e delle varianti allo stesso, il parere alla Autorità Idrica Toscana in relazione al previsto aumento dello smaltimento dei reflui da depurare e del fabbisogno idro potabile; - individuare le zone di accertata sofferenza idrica ove non possono essere previsti incrementi di volumetrie o trasformazioni d'uso salvo che tali interventi non comportino ulteriore aggravio di approvvigionamento idrico; - prevedere nuovi incrementi edificatori solo dove sia accertato il rispetto degli obblighi in materia di fognatura e depurazione; - prevedere la realizzazione di reti duali nelle zone di espansione industriale e nelle nuove zone a verde fortemente idro esigenti; - prevedere che la rete antincendio e quella di innaffiamento del verde pubblico siano separate da quella idro potabile - imporre nelle nuove costruzioni gli scarichi di water a doppia pulsantiera.	Da demandare agli strumenti urbanistici comunali. Prescrizioni in parte riportate per i progetti di realizzazione degli istituti scolastici
Si ricorda che per eventuali impianti di trattamento di fitodepurazione, le condizioni per l'uso irriguo di acqua in uscita sono disciplinate dal D.M. n. 185 del 12/6/2003.	

4.7.8 - Direzione Mobilità, Infrastrutture e TPL- Settore "Pianificazione e controlli in materia di cave"

Contributo in sintesi	RA e/o PTC
Si fa presente che è stato approvato con Delibera C.R. n. 47 del 21/07/2020 il nuovo Piano Regionale Cave (PRC), ed è vigente dal 18 settembre 2020. Si ricorda che con l'entrata in vigore del PRC, la previgente pianificazione di settore costituita dal PRAE, dal PRAER e dal PAERP ha cessato la propria efficacia.	Cap A.2.2.6
Si suggerisce di inserire nel PTC alcuni elementi previsionali del PRC, quali i Giacimenti (che costituiscono Invariante Strutturale) ed i siti di reperimento dei Materiali Ornamentali Storici (MOS) che devono essere obbligatoriamente recepiti dai comuni.	Cap. B.3.3.5 Tav. QC.11

Contributo in sintesi	RA e/o PTC
Si ricorda che gli strumenti della pianificazione territoriale ed urbanistica comunali dovranno essere adeguati alle previsioni del PRC e che i Comuni nel PS devono effettuare analisi territoriali relative a i 3 tematismi principali: vegetazione, risorse idriche e suolo/sottosuolo.	Da demandare agli strumenti urbanistici comunali. L'adeguamento alle previsioni del PRC deve essere attuato secondo le linee guida di cui alla DGR n. 225 del 15/03/2021
Si ricorda che la disciplina del PRC è rivolta alla pianificazione comunale e che nella redazione del PS, il Comune dovrà: - recepire i giacimenti individuati e le prescrizioni per la gestione sostenibile della risorsa; - effettuare un approfondimento in scala di maggior dettaglio circa l'effettiva consistenza degli elementi che hanno concorso alla determinazione dei diversi gradi delle criticità ambientali, paesaggistiche; - infine potrà effettuare scostamenti del perimetro dei Giacimenti nella misura massima del 10% della superficie complessiva. Infine si fa presente che gli obiettivi di produzione sostenibile assegnati dal PRC ai Comprensori hanno effetto prescrittivo nei confronti degli atti di governo del territorio comunali.	
Il PRC, promuovendo il recupero dei siti estrattivi dimessi, in abbandono e non recuperati, per i quali non sussiste un progetto di risistemazione ambientale derivante da autorizzazione con relativa garanzia finanziaria, demanda al Comune l'inserimento all'interno del PO dei siti estrattivi dismessi	
Il PRC detta disposizioni per l'individuazione, da parte dei Comuni, delle aree annesse al sito estrattivo in cui possono essere svolte le attività di seconda lavorazione Tali aree non possono essere localizzate all'interno dell'area di giacimento e non costituiscono attività mineraria, sono individuate dal PO come zone manifatturiere, industriali o produttive.	

4.7.9 - Direzione Mobilità, Infrastrutture e TPL - Settore "Programmazione Viabilità

Contributo in sintesi	RA e/o PTC
Si segnala che in base al DPCM del 20.02.2018 è stata inserita la strada extraurbana secondaria S.R. 445 DELLA GARFAGNANA nell'elenco della rete stradale di interesse Nazionale e Regionale.	Cap. A.2.2.2.5.3
Si fa presente che è in corso un intervento di completamento sulla SRT 445 Variante di Santa Chiara gestito da RT e che il 6/10/2020 è stato pubblicato il Decreto n. 16277 per l'aggiudicazione definitiva.	
Si segnala ANAC sta progettando il nodo di collegamento ad Aulla tra la S.S. Della Cisa (n.62) e la S.S Del Valico del Cerreto (n.63).	Cap. A.2.2.2.5.2

4.7.10 - Direzione Urbanistica - Settore "Tutela, Riqualificazione e Valorizzazione del Paesaggio"

Contributo in sintesi	RA e/o PTC
Si ricorda che la normativa relativa allo Statuto del territorio è così articolata: - disciplina relativa alle invarianti strutturali, di cui al capo II - disciplina a livello di ambito nelle "Schede degli ambiti di paesaggio" - disciplina dei beni paesaggistici di cui all'Elaborato 8B e relativi allegati - disciplina per i centri e i nuclei storici di cui art. 10 della Disciplina di Piano - disciplina del sistema idrografico di cui art. 16 della Disciplina di Piano - disciplina relativa alla compatibilità paesaggistica delle attività estrattive di cui art. 17 della Disciplina di Piano - disposizioni relative alla conformazione e all'adeguamento degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica al PIT con specifica considerazione dei valori paesaggistici - norme comuni sulle energie rinnovabili	
Si evidenzia in merito al carattere delle disposizioni che: - le indicazioni per le azioni riferite ai morfo-tipi, sono contenute nel doc. "Abachi delle invarianti", e rappresentano un riferimento tecnico-operativo per l'elaborazione degli strumenti di pianificazione territoriale - gli indirizzi per le politiche costituiscono riferimento per l'elaborazione delle politiche di settore affinché concorrano al raggiungimento degli obiettivi del piano; - gli obiettivi suddivisi in generali e specifici (relativi a ciascun morfotipo delle urbanizzazioni contemporanee, al Sistema idrografico, agli obiettivi di qualità della disciplina di ambito e della disciplina dei beni paesaggistici); - le direttive concernenti gli obiettivi di qualità d'ambito, il Sistema idrografico della Toscana, e la disciplina dei beni paesaggistici; - gli orientamenti contenuti nelle schede d'ambito costituiscono esemplificazioni non vincolanti delle modalità di attuazione delle direttive di ambito; le prescrizioni costituiscono disposizioni cui è fatto obbligo di attenersi puntualmente, si suddividono in: prescrizioni d'uso contenute nella disciplina dei beni paesaggistici e prescrizioni per il corretto inserimento degli impianti di produzione di energie rinnovabili (all. 1a e 1b)	

Punto a) Illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi

A.1 – La proposta di Variante generale al PTC – Struttura e Obiettivi

A.1.1 - Struttura

Ai sensi dell'art. 90 della L.R. 65/2014 e s.m.i. (vd Cap. 1.1), il PTC si compone di un quadro conoscitivo del patrimonio territoriale, di una parte statutaria e di una parte strategica.
Questi, sempre secondo la norma, i contenuti della parte statutaria che partendo dal PIT/PPR fornisce un quadro di riferimento conoscitivo e interpretativo funzionale alla formazione degli strumenti di pianificazione territoriale comunale (e intercomunale):

a) il patrimonio territoriale provinciale, in relazione alle funzioni proprie e delegate della provincia, con particolare riferimento al territorio rurale;
b) le invarianti strutturali del territorio provinciale;
c) gli immobili di notevole interesse pubblico di cui all'articolo 136 del Codice;
d) i principi e le regole per l'utilizzazione e la riproduzione del patrimonio territoriale;

Questi i contenuti della parte strategica del PTC, nella quale il Piano

- indica le linee progettuali dell'assetto territoriale e delinea la strategia dello sviluppo del territorio:
  a) individua, con riferimento ai contenuti del PIT, gli obiettivi e gli indirizzi da perseguire nelle trasformazioni territoriali e le conseguenti azioni;
  b) detta indirizzi sull'articolazione e sulle linee di evoluzione dei sistemi territoriali;
  c) detta indirizzi, criteri e parametri per l'applicazione coordinata delle norme relative al territorio rurale di cui al titolo IV, capo III;
  d) detta criteri e indirizzi per le trasformazioni dei boschi ai sensi dell'articolo 41 della l.r. 39/2000;
  e) individua le strategie di tutela attiva del patrimonio territoriale, anche al fine dello sviluppo socio economico e culturale della comunità provinciale.
- specifica, per quanto riguarda le materie di specifica competenza provinciale,
  a) le prescrizioni per il coordinamento delle politiche di settore e degli strumenti della programmazione della provincia;
  b) l'individuazione degli ambiti territoriali per la localizzazione di interventi di competenza provinciale e relative prescrizioni;
  c) le misure di salvaguardia.

A.1.2 - Gli obiettivi della variante al PTC

Gli obiettivi generali della presente variante al PTC sono stati elaborati sulla base di:

1- obiettivi del PTC vigente

2. gli obiettivi del PIT/PPR, anche per singolo ambito territoriale di riferimento (vd Cap. A.2.1.1)

3 - previsioni sovracomunali vigenti.

In particolare, si fa riferimento al Piano Strutturale della Unione di Comuni montana della Lunigiana che, nell'art. 17 della disciplina, individua e articola strategie comprensoriali e di area vasta, secondo quanto indicato all'articolo 94, comma 2 della LR 65/2015, tenendo conto degli *"Indirizzi per le politiche"* indicati dal PIT/PPR per l'*Ambito di paesaggio 01 – Lunigiana* e delle ulteriori indicazioni contenute nel *"Progetto pilota Garfagnana – Lunigiana".* La disciplina delle "S*trategie comprensoriali e di area vasta"* è riferita all'intero territorio dell'Unione di Comuni Montana della Lunigiana.

4 - studi e ricerche di dettaglio svolte a livello territoriale ampio (Progetto "Ri-innovare la "città tirrenica" - modelli insediativi e matrici ambientali della Costa Apuana" nell'ambito del progetto Lab.Net Plus[1]) obiettivi di piani sovraordinati (tra i quali prioritariamente il PIT/PPR)

[1] "La rete transfrontaliera per la valorizzazione dei paesaggi e delle identità locali" cofinanziato con il Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale

Queste le finalità generali di sviluppo sostenibile delle attività rispetto alle trasformazioni territoriali da esse indotte, che il PTC, ai sensi dell'art. 1 della L.r. 65/2015 persegue (Art. 1 c.3 della disciplina di Piano):

- *la **Salvaguardia e la tutela del territorio** nei suoi aspetti naturali, fisici e idrogeologici, allo scopo di assicurare il controllo delle trasformazioni territoriali, la promozione di previsioni ed interventi di valorizzazione ambientale, di recupero di aree con propensione al dissesto, l'incentivazione del presidio umano nel territorio aperto anche attraverso la definizione della disciplina del territorio aperto e rurale;*
- *la **Valorizzazione delle risorse e del patrimonio territoriale** che caratterizzano il paesaggio provinciale, con particolare riferimento agli ambiti montani (Appennino e Alpi Apuane), collinari e pedemontani, agli ambiti di fondovalle e costieri, alle risorse con forte valenza economica e sociale quali il mare, le acque oligominerali, il marmo, i beni culturali e i documenti materiali della cultura, i prodotti agro – alimentari, gli ecosistemi e gli habitat naturali;*
- *lo **Sviluppo economico integrato delle specifiche realtà locali** (la Lunigiana e la Costa Apuana), favorendo la riqualificazione degli organismi urbani, il superamento dei conflitti e dei "campanili" locali, la riorganizzazione delle funzioni e dei servizi, il contenimento delle previsioni di nuovo impegno di suolo in favore del riuso e della rigenerazione degli insediamenti esistenti, il riconoscimento e la valorizzazione degli elementi qualificanti i diversi contesti territoriali (insediamenti storici, ambiente naturale e forestale, aree rurali, attività produttive e specialistiche).*

Questi gli obiettivi generali della variante al PTCP

- Aggiornare ed integrare il quadro conoscitivo del PTC vigente, in ragione dei principi fondamentali contenuti nelle LR 65/2014, tenendo conto contestualmente degli strumenti di pianificazione territoriale comunali ed intercomunali già conformati, con particolare riferimento ai contenuti di specifica competenza provinciale afferenti al territorio aperto e rurale (strutture ecosistemiche e agro – forestali) e alla rete infrastrutturale e modale, ai servizi e alle attrezzature di livello d'area vasta;
- Valorizzare ed innovare, anche eventualmente riformulandone le definizioni e le articolazioni in coerenza con il PIT/PPR, le analisi che qualificano l'attuale PTC, con particolare riferimento all'articolazione sistemica di livello territoriale, alle interpretazioni ambientali e paesaggistiche del territorio aperto e rurale e all'identificazione del patrimonio ad elevato valore economico e sociale; adattando e riorganizzando al contempo l'attuale quadro propositivo di una parte statutaria e di una parte strategica secondo i contenuti, i livelli e le competenze oggi attribuiti allo strumento di pianificazione territoriale provinciale;
- Recepire e declinare i contenuti dello Statuto del Territorio del PIT/PPR, proponendo il quadro conoscitivo del Patrimonio territoriale provinciale (con particolare riferimento al territorio aperto e rurale) e procedendo alla conseguente definizione di una parte statutaria volta alla ricognizione dei Beni paesaggistici formalmente riconosciuti, al recepimento e declinazione della disciplina d'uso degli ambiti di paesaggio (Lunigiana e Costa Apuana) e alla definizione di indicazioni (principi e regole) d'uso e trasformazione del Patrimonio territoriale (Invarianti strutturali);
- Rimodulare e proporre rinnovati contenuti della parte strategica, secondo quanto indicato dalla LR 65/2014 e in ragione dell'esercizio delle funzioni e delle competenze provinciali definite dalla L. 56/2414 (Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni di comuni) e dalla conseguente LR 22/2015, volta a definire obiettivi ed indirizzi in riferimento all'evoluzione degli assetti territoriali e all'organizzazione del territorio, indicando al contempo le previsioni e prescrizioni di esclusiva competenza provinciale.

La variante, al contempo, in ragione degli obiettivi generali precedentemente individuati e di quanto argomentato nel documento di avvio del procedimento, dovrà necessariamente:

1- procedere con la ricognizione e la conferma della disciplina d'uso degli "Ambiti di paesaggio" del PIT/PPR ricompresi nel territorio provinciale, ovvero degli obiettivi di qualità e delle corrispondenti direttive correlate, riferiti agli ambiti di paesaggio "Lunigiana" e "Versilia e costa Apuana";

2- considerare l'impianto interpretativo di natura paesaggistica proposto nel PTC vigente, articolato nei Sistemi territoriali e relativi Ambiti territoriali di Paesaggio (già di fatto coerenti con quelle del PIT/PPR), procedendo alla conferma e, se necessario, all'attualizzazione ed integrazione degli obiettivi strutturali già definiti per i due Sistemi territoriali della Lunigiana e della Costa Apuana (coincidenti con gli ambiti di paesaggio del PIT/PPR).

Il Piano, al livello territoriale di area vasta provinciale, tenendo conto delle finalità e degli obiettivi generali sopra enunciati, assume quali **"Obiettivi generali di governo del territorio"** per lo sviluppo sostenibile del territorio provinciale (Art. 1 c.4 della disciplina):

- *la conservazione e la gestione del patrimonio territoriale, promuovendone la sua valorizzazione in funzione di uno sviluppo locale sostenibile e durevole;*
- *la riduzione dei fattori di rischio connessi all'utilizzazione del territorio in funzione di una maggiore sicurezza e della qualità di vita delle persone;*
- *la valorizzazione di un sistema di città e insediamenti equilibrato e policentrico, promuovendo altresì la massima sinergia e integrazione tra i diversi territori della Regione;*
- *lo sviluppo delle potenzialità multifunzionali delle aree agricole e forestali, della montagna e della fascia costiera, coniugando funzioni produttive con funzioni di presidio idrogeologico, ambientale e paesaggistico;*
- *lo sviluppo di politiche territoriali attente all'innovazione di prodotto e di processo privilegiando le opportunità economiche e l'innovazione delle attività così da consentirne lo sviluppo nel tempo;*
- *una qualità insediativa ed edilizia sostenibile che garantisca: la salute ed il benessere degli abitanti e dei lavoratori; la piena accessibilità degli spazi pubblici per la generalità della popolazione; la salvaguardia e la valorizzazione degli spazi agricoli periurbani; la produzione locale di energia e la riduzione dei consumi energetici; il risparmio idrico;*
- *l'organizzazione delle infrastrutture per la mobilità che garantisca l'accessibilità all'intero sistema insediativo e l'intermodalità dei sistemi d trasporto di persone e merci;*
- *l'effettiva ed adeguata connettività della rete di trasferimento dati su tutto il territorio provinciale e regionale*

A.2 – Rapporto con altri Piani/Programmi

Nel Documento Preliminare sono stati consultati e analizzati i contenuti dei piani territoriali che risultassero pertinenti con le finalità della variante al PTC. Gli stessi hanno costituito riferimento per la definizione degli obiettivi fonte importante di informazione per la individuazione delle principali criticità.
In questa sede vengono approfondite le analisi dei piani e i programmi urbanistici sovraordinati e dei piani e i programmi territoriali e settoriali verificando, mediante apposite matrici, se le azioni proposte nel PTC possano agire in modo coerente, positivo e sinergico con gli obiettivi e le stesse azioni di suddetti P/P.

A.2.1 – Piani territoriali

A.2.1.1 – Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico

Il PIT è stato approvato con la deliberazione del Consiglio regionale 24 luglio 2007 n.72 e quindi modificato a seguito dell'integrazione paesaggistica approvata con Del C.R. n° 37 del 27/03/2015. Il nuovo piano sostituisce a tutti gli effetti l'implementazione paesaggistica del PIT adottata con Del. C.R. n.32 del 16.06. 2009, atto che è stato formalmente abrogato con la Del C.R. 58/2014. Finalità della presente variante è la conformazione del PTC al PIT/PPR, declinando, alla scala provinciale, la disciplina generale riferita agli abachi delle quattro invarianti strutturali, e quella specifica di livello d'ambito.
Il complessivo rispetto, la declinazione e l'attuazione della disciplina di piano del PIT-PPR, è esplicitato, appositamente descritto ed argomentato nella "*Relazione generale e di conformità"* (elaborato QP.1) del PTC, di cui all'art. 2 della disciplina.

Al CAPO III "Disciplina degli ambiti di paesaggio" Art. 13 "Ambiti di paesaggio e relativa disciplina" il PIT/PPR *riconosce gli aspetti, i caratteri peculiari e le caratteristiche paesaggistiche del territorio regionale derivanti dalla natura, dalla storia e dalle loro interrelazioni, e ne identifica i relativi Ambiti, in riferimento ai quali definisce specifici obiettivi di qualità e normative d'uso.*
Gli ambiti che interessano il territorio della provincia di Massa-Carrara sono i seguenti e corrispondono ai sistemi territoriali locali del vigente PTC

Ambito PIT/PPR	Comuni
N° 1- Lunigiana	Aulla
	Bagnone
	Casola in Lunigiana
	Comano

Ambito PIT/PPR	Comuni
	Filattiera
	Fivizzano
	Fosdinovo
	Licciana Nardi
	Mulazzo
	Podenzana
	Pontremoli
	Tresana
	Villafranca in Lunigiana
	Zeri
N° 2 – Versilia e costa apuana	Carrara
	Massa
	Montignoso

Ad ogni Ambito corrisponde una scheda articolata come segue:

Articolazione della scheda d'ambito	
Sezione 1- Profilo dell'ambito	
Sezione 2 – Descrizione interpretativa	2.1 – Strutturazione geologica e geomorfologica
	2.2 – Processi storici di territorializzazione
	2.3 – Caratteri del paesaggio
	2.4 – Iconografia del paesaggio
Sezione 3 – Invarianti strutturali	3.1 - I caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici
	3.2 – I caratteri ecosistemici del paesaggio
	3.3 – Il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi urbani e infrastrutturali
	3.4 – I caratteri morfotipologici dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali
Sezione 4 - Interpretazione di sintesi	4.1 – Patrimonio territoriale e paesaggistico
	4.2 – Criticità
Sezione 5 – Indirizzi per le politiche	Gli obiettivi di qualità, gli indirizzi per le politiche e le direttive contenute in questa Sezione sono parte integrante della disciplina del PIT
Sezione 6 – Disciplina d'uso	6.1 - Obiettivi di qualità e direttive
	6.2 - Norme figurate
	6.3 - Rappresentazione cartografica dei beni paesaggistici di cui all'art.136 del Codice

Oltre ai contenuti della disciplina di Piano e della specifica disciplina per i beni oggetto di tutela paesaggistica (per decreto e per legge) costituiscono riferimento per la costruzione del quadro conoscitivo della presente variante generale al PTC i seguenti elaborati allegati al PIT/PPR:

- **ALLEGATO H -** N. 110 Schede e Cartografia delle zone di interesse archeologico ex art. 142 comma 1 lett. m) del Codice – Scheda riferita al territorio provinciale di Massa-Carrara
- **ALLEGATO I** - Elenco dei N. 168 beni archeologici vincolati ai sensi della Parte seconda del Codice che presentano valenza paesaggistica e come tali individuati quali zone di interesse archeologico ai sensi dell'art. 142, c. 1, lett. m) del Codice
- **ALLEGATO L -** Elenco di Fiumi e Torrenti riconosciuti tramite CTR
- **ALLEGATO III-** Il progetto della rete di fruizione regionale, che riconosce alcune direttrici ambientali e storico culturali quali strutture portanti del paesaggio regionale nelle quali si sviluppano le principali reti della mobilità lenta (percorsi fluviali lungo i corsi d'acqua costieri, itinerari storici e cammini come la Francigena, reti ciclabili, tratturi della transumanza, tratte secondarie della rete ferroviaria e il minuto reticolo stradale minore diffuso, la rete escursionistica toscana, ippovie…)
- **ALLEGATO V** – Schede dei bacini estrattivi delle Alpi Apuane per i cui contenuti in sintesi si rimanda al Cap. A.2.2.2.6 e al Cap. B.3.3

A.2.1.1.1 - SCHEDE D'AMBITO - INTERPRETAZIONE DI SINTESI

L'interpretazione di sintesi dell'ambito di paesaggio è costituita dalla descrizione e rappresentazione del patrimonio territoriale e paesaggistico e dalla individuazione delle criticità (vd Allegato A alla disciplina di Piano, QP.02)

Il patrimonio territoriale e paesaggistico

Nella carta del patrimonio territoriale e paesaggistico[2] sono riportate le strutture e gli elementi di contesto con valore patrimoniale: il sistema insediativo reticolare, le infrastrutture viarie e ferroviarie, gli insediamenti aggregati e sparsi, il sistema idrografico con la vegetazione ripariale, i nodi della rete ecologica, le aree a coltivazione tipica ed i mosaici colturali di particolare pregio, i boschi di castagno e gli altri boschi di rilevanza storico paesaggistica.

Scheda d'ambito n° 1 – Lunigiana

Gli obiettivi e le direttive dell'ambito della Lunigiana sono stati dettagliatamente approfonditi e declinati alla scala territoriale di dettaglio nel Piano Strutturale intercomunale dell'Unione dei Comuni Montana che è stato certificato conforme alla L.R. 65/2014 e al PIT/PPR; si sottolinea che il Comune di Pontremoli è dotato di proprio Piano Strutturale redatto ai sensi della Legge Regionale n°1/2005 e quindi non ancora conformato al PIT/PPR.

Obiettivi	Direttive correlate
Obiettivo 1 - Salvaguardare le Alpi Apuane in quanto paesaggio assolutamente unico e non riproducibile qualificato da valori naturalistici di alto pregio e dal paesaggio antropico del marmo	Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono, ai sensi dell'art. 4 della Disciplina del Piano, a: 1.1 - salvaguardare la morfologia e il profilo delle vette, dei principali crinali, le visuali del paesaggio storico apuano, regolando le attività estrattive esistenti e di nuova previsione; 1.2 - limitare l'attività estrattiva alla coltivazione di cave per l'estrazione del materiale di eccellenza tipico della zona privilegiando la filiera produttiva locale e migliorandone la compatibilità ambientale, idrogeologica e paesaggistica; 1.3 - tutelare, anche con il monitoraggio delle attività estrattive, il reticolo idrografico, gli acquiferi strategici e il patrimonio carsico ipogeo ed epigeo al fine di salvaguardare gli importanti sistemi di grotte, inghiottitoi di elevato valore naturalistico e le risorse idriche superficiali e sotterranee; 1.4 – garantire nell'attività estrattiva la tutela degli elementi morfologici, unitamente alla conservazione del patrimonio geologico e degli ecosistemi rupestri; 1.5 - promuovere la riqualificazione delle aree interessate da attività estrattive esaurite, localizzate all'interno del territorio del Parco Regionale delle Alpi Apuane; 1.6 - favorire la riqualificazione ambientale e paesaggistica dei siti minerari abbandonati e delle cave abbandonate o esaurite; 1.7- migliorare i livelli di compatibilità ambientale e paesaggistica delle attività estrattive, anche favorendo metodi di coltivazione meno impattanti in aree di elevato valore naturalistico e paesaggistico.
Obiettivo 2 - Tutelare e salvaguardare i rilievi montani delle Alpi Apuane e dell'Appennino Tosco- Emiliano a corona del bacino idrografico del fiume Magra per i valori idrogeologici, naturalistici, storico-culturali e scenici che rappresentano e contenere i processi di abbandono delle zone montane e collinari	Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono, ai sensi dell'art. 4 della Disciplina del Piano, a: 2.1. - conservare e tutelare l'elevata geodiversità della Lunigiana e i relativi fenomeni carsici, i valori naturalistici espressi dagli habitat montani primari (climax), quali le torbiere, gli habitat rupestri, le praterie e le brughiere alpine, le praterie secondarie (in particolare i prati di Formentara e di Logarghena e quelli situati tra Camporaghena, Comano e Sassalbo); le emergenze appenniniche - circhi e laghi di origine glaciale - e apuane, in particolare solco, grotte e Valle d'Equi; gli ecosistemi fluviali e torrentizi, le sorgenti maggiori nel rilievo collinare del versante appenninico alimentate da corpi di frana nei pressi di Casola, Terenzano, Cerignano, Agnino e Magliano; le aree agricole tradizionali e di elevato valore naturalistico (HNVF), in particolare tra Canneto, Agnino, Magliano, Antigo e tra Luscignano, Codiponte e Mezzana/ Monte dei Bianchi e il paesaggio agricolo sui terrazzi alluvionali tra Villafranca e Filattiera (morfotipo 10 - invariante IV) di alto valore paesaggistico-testimoniale; 2.2 - rivitalizzare e riqualificare in chiave multifunzionale (abitativa, produttiva, di servizio e ospitalità), gli insediamenti di mezzacosta e montani investiti da fenomeni di abbandono e i paesaggi della transumanza (alpeggi): Orientamenti: • riattivare il loro ruolo storico di salvaguardia idrogeologica, di valorizzazione ecologica e paesaggistica sviluppando politiche di sostegno e recupero del patrimonio abitativo, anche in considerazione della presenza del Parco delle Alpi Apuane e del Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano, valorizzando i caratteri storici del sistema insediativo di medio versante che conserva uno stretto rapporto con i tradizionali sistemi rurali e pastorali montani e con le aree agricole di margine, anche migliorandone l'accessibilità;

[2] *Il patrimonio territoriale e paesaggistico è dato dall'insieme delle strutture di lunga durata prodotte dalla coevoluzione fra ambiente naturale e insediamenti umani. L'individuazione dei caratteri patrimoniali scaturisce dall'esame della consistenza e dei rapporti strutturali e paesaggistici intercorrenti fra le quattro invarianti: il sistema insediativo storico, il supporto idrogeomorfologico, quello ecologico e il territorio agroforestale. Esito di questo processo è la "rappresentazione valoriale" dell'ambito da cui emergono elementi e strutture complesse di particolare pregio, che svolgono un ruolo determinante per il mantenimento e la riproduzione dei caratteri fondativi del territorio. La descrizione del patrimonio territoriale e paesaggistico dell'ambito mette a sistema gli elementi strutturali e valoriali delle quattro invarianti.*

Obiettivi	Direttive correlate
	2.3 - contenere le espansioni degli insediamenti storici collinari e di medio versante, tutelandone l'integrità morfologica e le relazioni visive con i contesti paesaggistici contigui e mantenendo le corone e le fasce di territorio agricolo poste attorno ai nuclei storici; 2.4 - contrastare i processi di abbandono delle attività agropastorali e zootecniche tradizionali montane, favorendo lo sviluppo di un'agricoltura innovativa che coniughi competitività economica con ambiente e paesaggio. Orientamenti: • recuperare le aree degradate con interventi di ripristino ambientale, favorire la manutenzione dei coltivi, quali ad esempio l'olivicoltura e la viticoltura, gestire i boschi di valore patrimoniale e i castagneti da frutto, valorizzare la gestione di beni territoriali collettivi (usi civici); 2.5 - tutelare la stabilità dei versanti e ridurre il rischio idraulico e geomorfologico contenendo i deflussi, in particolare nel sistema della Montagna su unità da argillitiche a calcareo-marnose e nei sistemi di Collina sulle Unità Liguri, e evitando ulteriori insediamenti in aree a rischio; Orientamenti: • favorire una gestione sostenibile del patrimonio forestale; • assicurare la funzionalità e l'efficienza del sistema di regimazione idraulico-agraria e l'equilibrio idrogeologico della rete scolante mediante la conservazione e la manutenzione delle opere esistenti o la realizzazione di nuovi manufatti coerenti con il contesto paesaggistico; 2.6 - tutelare e valorizzare il patrimonio storico-paesaggistico costituito dalle testimonianze del sistema difensivo del periodo medievale, dagli insediamenti fortificati, dai complessi monastici, pievi ed edifici isolati a carattere eremitico, dai mulini, linee ferroviarie storiche, ponti storici e viadotti ferroviari, dai tracciati della Via Francigena, anche al fine di conservare e valorizzare l'immagine di "terra murata" della Lunigiana; 2.7 - mitigare gli impatti paesaggistici ed ecosistemici derivanti dalla presenza di strutture turistiche e sciistiche (Villaggio degli Aracci e impianti sciistici di Zum Zeri, Villaggio al Passo del Rastello), di impianti fotovoltaici in aree aperte o forestate montane, in particolare in località Scoglio e in località Casola in Lunigiana e dagli impianti eolici su crinale in aree di elevato valore naturalistico, in particolare ai Prati di Formentara di Zeri e nei pressi del crinale del Parco Nazionale dell'Appennino Tosco Emiliano; 2.8 - tutelare la qualità percettiva e naturalistica delle aree montane, percepibile da tutto il territorio della Lunigiana come una imponente quinta paesistica che si stacca nettamente dai contesti territoriali vallivi e collinari del bacino del Magra, ponendo particolare attenzione all'impatto paesaggistico di impianti e/o infrastrutture di grande rilievo; 2.9 - salvaguardare l'integrità visiva degli scenari paesaggistici percepiti dai valichi appenninici e dai tracciati viari riconosciti come panoramici che attraversano il territorio della Lunigiana offrendo scorci e visuali panoramiche eterogenee sui valori paesaggistici riconosciuti.
Obiettivo 3 - Contenere il consumo di suolo nelle pianure alluvionali, nelle conoidi e nei sistemi di fondovalle tributari	Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono, ai sensi dell'art. 4 della Disciplina del Piano, a: 3.1 - contrastare le dinamiche di dispersione insediativa causata dalle espansioni urbanistiche recenti dei centri sui piani alluvionali, ed evitare nuove espansioni e diffusioni edilizie: mantenendo i varchi inedificati e le direttrici di connettività esistenti, evitando la saldatura tra le aree urbanizzate, contenendo l'espansione lineare lungo il fiume Magra, e promuovendo la conservazione e la vitalità degli spazi agricoli residui; Orientamenti: • privilegiare il consolidamento, la riqualificazione e il completamento dei tessuti insediativi esistenti; 3.2 - assicurare che i nuovi interventi siano coerenti per tipi edilizi, materiali, colori ed altezze, e opportunamente inseriti nel contesto paesaggistico senza alterarne la qualità morfologica e percettiva; 3.3 - salvaguardare il sistema infrastrutturale e dei trasporti trasversali storici di collegamento con il sistema collinare e montano; 3.4 - contrastare la perdita di diversificazione ecologica e paesaggistica, la riduzione della vegetazione di corredo e della rete scolante, favorendo il mantenimento e lo sviluppo di un'agricoltura innovativa che coniughi competitività economica con ambiente e paesaggio, nelle aree di fondovalle dei fiumi Magra, Taverone e Aulella; 3.5 - preservare gli spazi agricoli ancora presenti all'interno del tessuto urbanizzato o interclusi nei fasci infrastrutturali, avviando politiche di pianificazione orientate al riordino degli insediamenti e delle aree di pertinenza, della viabilità e degli annessi.
Obiettivo 4 - Salvaguardare e riqualificare i valori ecosistemici, idrogeomorfologici e paesaggistici del bacino del fiume Magra e dei suoi tributari, anche al fine di ridurre i processi di degrado in atto	Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono, ai sensi dell'art. 4 della Disciplina del Piano, a: 4.1 - attuare interventi di riqualificazione e di ricostituzione del continuum fluviale, con priorità per le aree classificate come "corridoio ecologico fluviale da riqualificare": Orientamenti: • migliorare la qualità ecosistemica complessiva degli ambienti fluviali e del loro grado di continuità ecologica, riducendo i processi di artificializzazione degli alvei, delle sponde e delle aree di pertinenza fluviale, tutelando le funzioni idrologiche dei fondovalle tributari e delle conoidi attive di Alta Pianura; • inibire l'incisione del fondo e il restringimento dell'alveo del Fiume Magra e la sedimentazione in alveo di quantità di sedimenti provenienti dai versanti in erosione, in particolare nella piana di Filattiera; • migliorare i livelli di compatibilità degli impianti di sfruttamento idroelettrico e della gestione della vegetazione ripariale, evitando drastici interventi di taglio non selettivi; 4.2 - riqualificare e valorizzare le riviere fluviali del Magra e dei suoi affluenti e ricostituire i rapporti insediamento-fiume; Orientamenti: • preservare gli accessi residui al fiume e salvaguardando e mantenendo le aree agricole perifluviali;

Obiettivi	Direttive correlate
	• salvaguardare i varchi esistenti lungo la cortina insediativa di fondovalle e in corrispondenza dell'imbocco delle valli secondarie; • riqualificare, dal punto di vista urbanistico e paesaggistico i principali affacci urbani sul fiume, in particolare nei principali centri di fondovalle - Aulla, Villafranca, Pontremoli - incentivando la delocalizzazione a monte degli edifici situati in aree a Pericolosità Idraulica Elevata e valorizzando il ruolo connettivo del fiume Magra con forme di fruizione sostenibile della via d'acqua e delle sue riviere; • assicurare la riqualificazione ambientale e urbanistica come "aree produttive paesaggisticamente ed ecologicamente attrezzate" delle piattaforme produttive e degli impianti collocati in ambiti fluviali sensibili o ad alto rischio idraulico e idrogeologico, in posizione tale da occludere gli alvei degli affluenti e da non garantire la continuità ambientale tra la valle del Magra e la valli secondarie, in particolare le aree di Albiano Magra e Pallerone ad Aulla, Rometta a Fivizzano e Novoleto a Pontremoli, anche promuovendone la delocalizzazione; assicurare il mantenimento della percettività residua del paesaggio fluviale del fiume Magra e dei suoi affluenti dai principali tratti di viabilità e dai siti in posizione dominante.

Scheda d'ambito n° 2 – Versilia e costa apuana

Obiettivo	Direttive correlate
1 - Salvaguardare le Alpi Apuane in quanto paesaggio assolutamente unico e non riproducibile qualificato da valori naturalistici di alto pregio e dal paesaggio antropico del marmo	Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono, ai sensi dell'art. 4 della Disciplina del Piano, a: 1.1 - Salvaguardare la morfologia delle vette e dei crinali di maggior rilievo paesaggistico e le principali visuali del paesaggio storico apuano, regolando le attività estrattive esistenti e di nuova previsione, garantendo la conservazione delle antiche vie di lizza, quali tracciati storici di valore identitario, e delle cave storiche che identificano lo scenario unico apuano così come percepito dalla costa; 1.2 - limitare l'attività estrattiva alla coltivazione di cave per l'estrazione del materiale di eccellenza tipico della zona privilegiando la filiera produttiva locale e migliorandone la compatibilità ambientale, idrogeologica e paesaggistica; 1.3 - tutelare, anche continuando con il monitoraggio delle attività estrattive, le risorse idriche superficiali e sotterranee e del patrimonio carsico epigeo ed ipogeo al fine di salvaguardare gli importanti sistemi di grotte, inghiottitoi di elevato valore naturalistico e tutelare altresì i ripari sotto roccia in cui sono presenti depositi d'interesse paletnologico e paleontologico riconosciuti soprattutto nelle zone di Carrara, Pietrasanta, Seravezza e Stazzema; 1.4 - garantire, nell'attività estrattiva la tutela degli elementi morfologici, unitamente alla conservazione del patrimonio geologico e degli ecosistemi rupestri; 1.5 - promuovere la riqualificazione delle aree interessate da attività estrattive esaurite, localizzate all'interno del territorio del Parco Regionale delle Alpi Apuane; 1.6 - salvaguardare gli ecosistemi climax (praterie primarie, habitat rupestri) e tutelare integralmente le torbiere montane relittuali di Fociomboli e Mosceta; 1.7 - riqualificare gli ecosistemi fluviali alterati e prevenirne ulteriori alterazioni; 1.8 - favorire la riqualificazione ambientale e paesaggistica dei siti estrattivi abbandonati o esauriti e recuperare il valore di archeologia mineraria delle cave storiche e delle antiche miniere; 1.9 - migliorare i livelli di compatibilità ambientale e paesaggistica delle attività estrattive, anche favorendo metodi di coltivazione meno impattanti in aree di elevato valore naturalistico e paesaggistico, in particolare nelle zone montane sommitali e nelle valli interne.
2 - Salvaguardare il paesaggio della montagna, contrastare i processi di abbandono delle valli interne e recuperare il patrimonio insediativo e agrosilvopastorale della montagna e della collina	Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono, ai sensi dell'art. 4 della Disciplina del Piano, a: 2.1 - contrastare i processi di spopolamento dell'ambiente montano e alto collinare delle valli interne con particolare riferimento alle valli del Vezza e del Rio Lombricese (M.te Matanna, M.te Prana) Orientamenti: • recuperare i centri montani e collinari a fini abitativi e di ospitalità diffusa; • garantire l'offerta di servizi alle persone e alle aziende agricole; • migliorare l'accessibilità delle zone rurali anche rispetto ai servizi di trasporto pubblico; • valorizzare i caratteri identitari dell'alta Versilia, favorendo lo sviluppo di un'agricoltura innovativa che coniughi competitività economica con ambiente e paesaggio, promuovendone i prodotti e un'offerta turistica e agrituristica coerente con il paesaggio. 2.2 - tutelare e valorizzare il patrimonio storico–architettonico delle colline versiliesi costituito dalle testimonianze del sistema di difesa quali borghi fortificati, castelli, torri; 2.3 - evitare la dispersione insediativa e ridurre ulteriori consumi di suolo che erodano il territorio agricolo collinare; 2.4 - assicurare che eventuali nuove espansioni e nuovi carichi insediativi siano coerenti per tipi edilizi, materiali, colori ed altezze, e opportunamente inseriti nel contesto paesaggistico senza alterarne la qualità morfologica e percettiva; 2.5 - mantenere attività agro-silvo-pastorali che coniughino competitività economica con ambiente e paesaggio, indispensabili per la conservazione dei territori montani di alto valore naturalistico, con particolare riferimento all'alto bacino dei fiumi Versilia, Camaiore e Turrite Cava (versanti circostanti Stazzema, Pomezzana, Farnocchia, Retignano, Levigliani, Casoli, Palagnana) e incentivare la conservazione dei prati permanenti e dei pascoli posti alle quote più elevate (sistema M.te Matanna - M.te Prana; prati del M.te Croce; prati del Puntato); 2.6 - attuare la gestione forestale sostenibile a tutela dei boschi di valore patrimoniale e che limiti, ove possibile, l'espansione delle successioni secondarie sui terreni in stato di abbandono e sui coltivi collinari

Obiettivo	Direttive correlate
	scarsamente mantenuti con particolare riferimento al recupero degli agro ecosistemi montani terrazzati e dei castagneti da frutto; 2.7 - favorire la conservazione delle fasce di territorio agricolo, caratterizzato dalla presenza di piccole isole di coltivi di impronta tradizionale, poste attorno ai centri collinari e montani di Stazzema, Retignano, Levigliani, Pruno, Orzate, Cardoso, Valinventre, anche attraverso la manutenzione dei coltivi tradizionali come olivicoltura e viticoltura terrazzata; 2.8 - salvaguardare i paesaggi agrari di eccellenza come i vigneti del Candia, e favorire, nelle ristrutturazioni agricole dei territori collinari, il mantenimento dell'infrastruttura rurale storica in termini di continuità, evitando il ricorso di unità colturali di eccessiva lunghezza e pendenza nei sistemi viticoli specializzati; 2.9 - valorizzare il mantenimento del paesaggio dell'oliveto terrazzato che caratterizza fortemente il territorio nella fascia delle colline marittime di Massarosa, Pietrasanta e Camaiore; 2.10 - mantenere la funzionalità e l'efficienza del sistema di regimazione idraulico-agraria e di contenimento dei versanti, mediante la conservazione e manutenzione delle opere esistenti o la realizzazione di nuove sistemazioni di pari efficienza idraulica coerenti con il contesto paesaggistico.
3 -Recuperare e valorizzare le relazioni territoriali storiche fra montagna, collina, pianura e fascia costiera	Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono, ai sensi dell'art. 4 della Disciplina del Piano, a: 3.1 - salvaguardare e valorizzare i collegamenti trasversali (pendoli interno-costa) che collegano le marine con i centri storici pedecollinari dell'entroterra (Carrara, Massa, Montignoso, Serravezza, Pietrasanta, Camaiore, Massarosa) attestati sull'asse Sarzanese-Aurelia, e con il sistema dei borghi collinari e montani favorendo le modalità di spostamento integrate, sostenibili e multimodali Orientamenti: • creare percorsi per la mobilità dolce e migliorare continuità dei tracciati esistenti; • creare nodi di scambio per trasporto intermodale, anche al fine di garantire una maggiore efficienza del trasporto collettivo; • tutelare e mettere a sistema i percorsi e gli spazi aperti residuali lungo i corsi d'acqua. 3.2 - riqualificare l'asse storico pedecollinare della via Sarzanese-Aurelia contrastando "l'effetto barriera" tra pianura costiera e sistemi collinari evitando i processi di saldatura e salvaguardando i varchi inedificati tra le aree urbanizzate lungo l'asse infrastrutturale Orientamenti: • salvaguardare i coni visivi che dall'asse si aprono verso i centri storici e le emergenze architettoniche; • potenziare le connessioni ciclopedonali e del trasporto pubblico, anche riorganizzando, in termini di flussi di attraversamento, gli ingressi ai centri e gli accessi alle aree artigianali. 3.3 - valorizzare in maniera sinergica il patrimonio edilizio della costa e quello dell'entroterra ai fini di integrare la consolidata ricettività turistica costiera con forme di ospitalità diffusa anche attraverso il recupero di edifici produttivi e manufatti di archeologia industriale (ferriere, mulini, argentiere).
4 - Riqualificare il sistema insediativo e infrastrutturale diffuso nella pianura e lungo la fascia costiera e tutelare le aree libere residuali	Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono, ai sensi dell'art. 4 della Disciplina del Piano, a: 4.1 - evitare ulteriori processi di consumo di suolo, contrastando i fenomeni di dispersione insediativa e l'erosione dello spazio agricolo anche attraverso il riordino degli insediamenti (aree di pertinenza, annessi e viabilità) e il recupero degli edifici e manufatti esistenti; 4.2 - conservare gli spazi agricoli ancora presenti all'interno del tessuto urbanizzato e ridefinire i confini dell'urbanizzazione diffusa attraverso la riqualificazione dei margini urbani anche mediante lo sviluppo della multifunzionalità delle aziende, la valorizzazione agro-ambientale, la riorganizzazione degli spazi pubblici e dei servizi di prossimità, prioritariamente in quelle aree caratterizzate dalla commistione di funzioni artigianali e residenziali (Seravezza, Querceta e Pietrasanta); 4.3 - tutelare e riqualificare gli spazi aperti presenti all'interno del tessuto urbano, anche al fine di evitare la saldatura tra le espansioni dei centri litoranei, assegnando ai varchi urbani funzioni ambientali, oltre che di visuali e di coni ottici privilegiati sia verso la costa sia verso le Apuane, con particolare riferimento alle aree libere residuali che si concentrano tra Lido di Camaiore e Viareggio, tra Focette e Marina di Pietrasanta, e in prossimità della località Fiumetto; 4.4 - salvaguardare i varchi di accesso e le visuali verso il mare dai viali litoranei e dagli assi storici, favorendo la riappropriazione e fruizione da parte dei residenti dello spazio costiero come spazio pubblico urbano; 4.5 - conservare la leggibilità e la riconoscibilità dell'impianto storico degli insediamenti costieri, i caratteri architettonici e tipologici del tessuto edilizio di valore storico e le relazioni fisiche e visive con il paesaggio litoraneo, tutelando il tessuto urbano riconducibile al modello della "città giardino" e caratterizzato dalla sequenza di profili edilizi diversificati (gli stabilimenti balneari, la passeggiata, la cortina di edifici affacciati sul lungomare) conservando e valorizzando il patrimonio storico - architettonico legato al turismo balneare quali i grandi alberghi e le colonie marine; 4.6 - riqualificare da un punto di vista ambientale e urbanistico le aree produttive e gli impianti di lavorazione del marmo come "aree produttive ecologicamente attrezzate"; 4.7 - salvaguardare e riqualificare il complessivo ecosistema del Lago di Massaciuccoli e i relittuali ecosistemi dunali (dune di Forte dei Marmi e dune di Torre del Lago), palustri e planiziali (lago di Porta, aree umide retrodunali della macchia lucchese, boschi della versiliana) quali elementi di alto valore naturalistico e paesaggistico; 4.8 - ridurre l'artificializzazione degli alvei, delle sponde e delle aree di pertinenza fluviale migliorando la qualità delle acque e le prestazioni ecosistemiche complessive del sistema idrografico con particolare riferimento ai tratti fluviali di pianura costiera, dei torrenti Carrione, Frigido, Versilia e dei Fossi Fiumetto, Motrone e dell'Abate (con priorità per le aree classificate come "corridoio ecologico fluviale da riqualificare");

Obiettivo	Direttive correlate
	4.9 - favorire, nei tessuti colturali con struttura a mosaico, il mantenimento della rete di infrastrutturazione rurale esistente (viabilità poderale, rete scolante, vegetazione di corredo); 4.10 - nella piana tra Viareggio e Torre del Lago migliorare i livelli di compatibilità ambientale e paesaggistica dell'attività vivaistica, in coerenza con la LR 41/2012 "Disposizioni per il sostegno all'attività vivaistica e per la qualificazione e valorizzazione del sistema del verde urbano" e suo Regolamento di attuazione; 4.11 - assicurare che i nuovi interventi siano coerenti con il paesaggio di riferimento per tipi edilizi, materiali, colori ed altezze, e opportunamente inseriti nel contesto paesaggistico senza alterarne l'integrità morfologica e percettiva.

A.2.1.1.2 – IL MASTERPLAN DEI PORTI TOSCANI

Dal sito della Regione Toscana https://www.regione.toscana.it/-/masterplan-dei-porti-toscani, si ricava che il sistema della portualità della Toscana (porti commerciali, porti e approdi turistici, attrezzature minori per la nautica da diporto), è ricompreso nei sistemi infrastrutturali regionali, e in quanto tale è componente essenziale e precipua del patrimonio territoriale, individuato come *"bene comune costitutivo dell' identità collettiva regionale"* ai sensi dell' Art. 3 della Lr n. 65/2014 - *"Norme per il governo del territorio"*.

La programmazione della portualità in Toscana è affidata al Masterplan *"la rete dei porti toscani"*, parte integrante del Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT/PPR). Secondo le disposizioni di cui all'Art. 32, comma 6, della Disciplina del PIT/PPR, il Masterplan è l'atto specifico di programmazione del sistema portuale e persegue i seguenti obiettivi operativi:

a) definire il ruolo dei porti toscani secondo una gerarchia che individua i diversi elementi della rete e i relativi livelli di interesse;
b) fornire uno scenario di riferimento per il sistema dei porti;
c) fornire una analisi di contesto del sistema portuale, con particolare riferimento alla competitività dei porti commerciali, alla portualità turistica, all'accessibilità;
d) definire lo stato attuale dei porti toscani commerciali e turistici e gli indirizzi per le linee di sviluppo;
e) definire elementi statutari e indirizzi strategici.

Il vigente Masterplan è stato approvato con Del C.C. n. 72 del 24/07/2007.

Il Quadro conoscitivo, risalente al 2006-2007, è stato oggetto di revisione nel biennio 2018-2019 e questo aggiornamento, approvato con Del C.R. n° 9 del 12/02/2020, non ha costituito variante al PIT ai sensi dell'art. 21 c.1 della L.R. 65/2014 e dell'art. 2 c.4 della Disciplina del PIT/PPR.

Dal rapporto denominato "Aggiornamento del Quadro conoscitivo del Masterplan La rete dei porti toscani", si ricava che in Provincia di Massa –Carrara ricadono:

a) porti di rilevanza economica nazionale e internazionale- categoria II, classe I e II (L. 84/1994 Art. 4; D.Lgs 169/2016 Allegato A) – Sistema portuale del Mar ligure Orientale- Porto di Marina di Carrara

b) porti di rilevanza economica regionale[3]- categoria II, classe III (L. 94/1994 Art. 4; L.R. 64/2015; L.R. 23/2012; DPR 509/1997) in particolare infrastrutture con prevalente funzione di diportismo nautico:

- porto turistico della Foce del Cinquale (Comune di Montignoso)
- approdo turistico nel porto commerciale di Marina di Carrara (AdSP del Mar Ligure Orientale)

Risulta riferimento per il presente PTC la disciplina del Masterplan (Elaborato A di cui allegato 5) di cui al sito https://www.regione.toscana.it/documents/10180/24782296/Disciplina+di+piano.pdf/3228085a-a1f8-ede0-26d0-00391a46f931?t=1587548195942. Ai sensi dell'art. 1 c.4, per la definizione del piano regolatore portuale di cui all'art.5 L.84/1994 si procede mediante accordo di pianificazione di cui all'articolo 21 comma 4 della L.R.1/2005, a cui partecipano comunque i comuni e **la provincia** interessati.

Dal contributo fornito dall'Autorità di Sistema portuale Mar Ligure orientale (Cap 4.4) e dal contributo fornito dalla Regione Toscana - Direzione Mobilità, Infrastrutture e TPL - Settore "Trasporto pubblico Locale su ferro e

[3] Art. 5 c.2 della disciplina del Masterplan: Sono così definite, ai sensi del DPR 509/1997, strutture dedicate alla nautica da diporto:
– il **porto turistico** quale complesso di strutture movibili e inamovibili realizzate con opere a terra e a mare allo scopo di servire unicamente o precipuamente la nautica da diporto e del diportista nautico, anche mediante l'apprestamento di servizi complementari;
– **approdo turistico** ovvero la sezione dei porti polifunzionali aventi le funzioni di cui all'articolo 4 comma 3 della legge n.84/1994, destinata a servire la nautica da diporto ed il diportista nautico, anche mediante l'apprestamento di servizi complementari;
– i **punti di ormeggio** ovvero le aree demaniali marittime gli specchi acquei dotati di strutture che non importino impianti di difficile rimozione, destinati all'ormeggio, alaggio, varo e rimessaggio di piccole imbarcazioni e natanti da diporto.

marittimo - Mobilità Sostenibile" (Cap. 4.7.5) si ricava che, con Del G.R. n°13 del 15.01.2018 è stato approvato lo schema di Accordo (ex art. 15 L. 241/1990) tra Regione Toscana, Autorità del Sistema Portuale del Mar Ligure e Comune di Carrara, finalizzato allo sviluppo condiviso del porto di Marina di Carrara. All'Allegato 1 del documento, sottoscritto in data 13.02.2018, viene riportato come obiettivo principale l'esigenza **di redigere una Variante al PRP** vigente nell'ottica di consentire un idoneo sviluppo futuro del porto, che sappia coniugare le attività commerciali, cantieristiche, crocieristiche e diportistiche, in coerenza con la Disciplina del Masterplan "La rete dei porti toscani".

Ai sensi dell'Articolo 3 della disciplina del Masterplan questi gli obiettivi strategici per la portualità:

Obiettivo strategico		**Azioni strategiche**
Lo sviluppo della piattaforma logistica costiera come sistema economico multisettoriale, rete di realtà urbane attrattive, poli infrastrutturali con funzioni di apertura internazionale verso il mare e verso le grandi metropoli europee e fasci di collegamento plurimodali interconnessi		
Relativamente ai porti commerciali	lo sviluppo delle infrastrutture e la tutela degli spazi necessari e funzionali alla realizzazione delle autostrade del mare e delle altre tipologie di traffico per accrescere la competitività del sistema portuale toscano;	Realizzazione di una nuova darsena a Livorno come punto di riferimento della piattaforma logistica costiera
		Realizzazione dei collegamenti ferroviari per il potenziamento delle connessioni tra porto di Livorno, interporto di Guasticce e e nodo di Pisa
		Fluidificazione della viabilità e potenziamento della direttrice tirrenica, con particolare riferimento agli interventi di completamento a tipologia autostradale nella tratta Rosignano-Civitavecchia e della **terza Corsia autostradale Viareggio-Confine regionale**, al completamento della Variante Aurelia tratto Maroccone-Chioma, al completamento della SS 398 e alla **strada dei Marmi a Carrara**
		Approfondimenti progettuali per la navigabilità e la sicurezza idraulica dello Scolmatore d'Arno; e. consolidamento della connessione diretta tra Darsena pisana, canale dei Navicelli e porto di Livorno
		Attrezzature per la nautica da diporto a Piombino e **Carrara come funzioni complementari alla cantieristica specializzata**
Relativamente ai porti turistici		Qualificazione del sistema della portualità esistente al fine di creare una rete fondata sulle piccole dimensioni a basso impatto ambientale, con un forte legame con il livello locale attraverso il miglioramento dell'accessibilità e dotazione di standard per il diporto al fine di raggiungere livelli qualitativi e di servizi definiti dal presente piano per i porti e gli approdi turistici
		Sviluppo delle potenzialità e rilancio di alcuni porti turistici con un elevato potenziale di eccellenza quali risorse capaci di presentare il sistema portuale toscano attraverso la valorizzazione degli water front, l'integrazione città-mare e la cantieristica
		Completamento della rete dei porti e approdi turistici al fine di garantire un sistema di servizi per la nautica da diporto organicamente distribuito lungo la costa toscana coerente con la filiera produttiva legata ai poli nautici toscani e sostenibile per le risorse territoriali ed ambientali.

L'Autorità di Sistema Portuale ha avviato il processo di redazione e formazione del DPSS (Documento di Pianificazione Strategica del Sistema Portuale) in conformità all'art. 5, comma 1-bis della L.84/1994 e del DEASP (Documento di Pianificazione Energetica e Ambientale del Sistema Portuale) in conformità all'art. 4-bis delle L.84/1994 e in ottemperanza alle Line Guida del DM n.408 del 17.12.2018; il DPSS del Mar Ligure Orientale (Allegato 2) è stato approvato con deliberazione della Regione Liguria n. 624/2020 del 17/07/2020.
Il DPSS individua la perimetrazione delle aree di interazione porto-città e confermate nella Deliberazione del Consiglio Comunale n.51 del 04/05/2019 e prevede che per la redazione del PRP per il porto di Marina di Carrara siano rispettati i seguenti obiettivi:

1. L'ampliamento del porto fino al limite della sponda destra del torrente Carrione, con la realizzazione di una

nuova darsena e di nuovi piazzali in corrispondenza del piazzale Città di Massa, al fine di concentrarvi tutte le funzioni commerciali oggi svolte sulle banchine Taliercio e Chiesa. L'intero compendio commerciale che ne deriverà sarà pertanto specializzato nei traffici già oggi esistenti nello scalo, con particolare riferimento alle rinfuse, al project cargo e alle merci unitizzate e non in modalità ro-ro. Per tali ampliamenti, dovrà essere favorito, con idonee misure di NTA, il ricorso al progetto di finanza per la realizzazione di tali opere, in modo da limitare per quanto possibile l'investimento pubblico;

2. Il mantenimento, seppure redistribuite e ottimizzate, delle quattro funzioni di fatto esistenti in porto, ovvero quella commerciale legata al traffico delle merci, e quelle crocieristica, cantieristica e diportistica, con dislocazione di queste ultime tre nella parte di ponente del porto. La presenza della funzione diportistica, completata con la realizzazione del travel-lift, previsto nella parte di ponente del porto, risponde alla esigenza di garantire la attualità delle previsioni del Masterplan dei porti della Toscana, alla luce della decisione di rinunciare alla costruzione di un porto turistico tra le foci dei torrenti Carrione e Lavello. Dette strutture utilizzeranno il nuovo ingresso alle aree portuali previsto nella riqualificazione del lotto 1 del waterfront o, eventualmente, un nuovo ingresso dedicato unicamente alle operazioni di alaggio e varo in corrispondenza dell'intersezione con viale XX Settembre;
3. L'allungamento dell'opera foranea di sopraflutto, con modi e forme adeguate a garantire la salvaguardia dell'equilibrio costiero locale, ponendo particolare attenzione al problema dell'erosione costiera sulla costa apuo-versiliese, il modo che essa offra protezione alla nuova darsena ed al contempo permetta un allungamento opportuno delle banchine da destinare a crociere, il tutto nell'ottica di liberare spazi per il riassetto complessivo della nautica sociale e dei servizi portuali in genere;
4. L'introduzione di misure pianificatorie atte a favorire sinergie funzionali tra i porti del sistema portuale del Mar Ligure Orientale, in modo specifico con riguardo almeno alle funzioni crocieristiche, diportistiche e cantieristiche, nonché volte a favorire la realizzazione di un nuovo casello autostradale nella zona retroportuale per ridurre il traffico pesante dalla viabilità locale;
5. La valutazione di eventuali adeguamenti dei fondali del canale navigabile d'accesso e dei fondali operativi del porto al fine di assicurare competitività alla luce della evoluzione del naviglio nel prossimo ventennio;
6. L'introduzione di misure atte a ridurre progressivamente gli impatti portuali sui quartieri urbani circostanti, attraverso un piano specifico che costituirà a tutti gli effetti un piano particolareggiato del nuovo PRP, con l'obiettivo specifico di migliorare la qualità dell'ambiente e la compatibilità delle funzioni portuali con la città, favorire bilanci energetici positivi e misure per contenere la produzione dei rifiuti. Il bilancio dei sedimenti potrà condurre, nella logica dell'ampliamento, al loro riutilizzo per ripascimento delle coste a sud. Particolare attenzione andrà posta alla foce del torrente Carrione, sebbene non interessato da alcuna ipotesi di ampliamento portuale. Tali obiettivi dovranno prevedere lo studio di soluzioni volte al cold ironing nonché possibilità di ricollocazione degli attuali spazi di sosta dei mezzi pesanti.

Per arrivare all'approvazione del PRP e delle relative varianti, ai sensi dell'Art. 44 bis della LR n. 65/2014, si procede mediante accordo di pianificazione, a cui partecipano la Regione, l'Autorità di sistema portuale, le province e i comuni territorialmente interessati. **Costituiscono oggetto dell'accordo anche le eventuali varianti del piano territoriale di coordinamento,** del piano strutturale e del piano operativo.

Nel contributo della Regione Toscana (Cap. 4.7.5) si ricorda che nel Comune di Carrara è in fase di attuazione il progetto di interfaccia porto-città denominato Progetto Waterfront. Il Progetto è organizzato in 3 lotti funzionali: i lotti 1 e 2 sono relativi alla sistemazione della zona di costa di Marina di Carrara compresa tra la linea di costa, la foce del Torrente Carrione - viale Giovanni da Verrazzano e via Zaccagna, mentre il lotto 4 è relativo agli interventi per la fruibilità protetta della passeggiata sul mare in corrispondenza del Molo di Ponente. Ad oggi risulta in fase di conclusione la conferenza dei servizi relativa al lotto 4 mentre è in fase di indizione quella relativa ai lotti 1 e 2 per i quali la Regione Toscana ha inviato una serie di richieste di integrazioni.

Si evidenzia inoltre che, ai sensi dell'art. 7, di norma è esclusa la realizzazione di nuovi porti o approdi turistici su coste basse sabbiose. *Inoltre, gli strumenti di pianificazione territoriale prevedono nuovi porti o approdi turistici, esclusivamente per esigenze di sviluppo della filiera produttiva legata ai poli nautici toscani di riferimento e alle seguenti condizioni:*

a) non incidano negativamente sull'equilibrio costiero; ove questo avvenga vi è l'obbligo di ripascimento e di ricostituzione periodica della linea originaria di costa;
b) garantiscano un sistema di servizi per la nautica da diporto organicamente distribuito lungo la costa toscana e sono evitate le concentrazioni;
c) siano realizzate contestualmente le opere funzionali all'accessibilità e collegamenti alla viabilità principale, servizi, qualificazione del fronte a mare e del paesaggio costiero;
d) vengano progettati in coerenza ai criteri di cui all'allegato I e alle direttive e standard di cui all'allegato II delle presenti norme;
e) costituiscano valorizzazione territoriale e ambientale per aumentare l'attrattività del sistema costiero.

Gli strumenti di pianificazione territoriale prevedono l'ampliamento delle infrastrutture portuali esistenti esclusivamente alle seguenti condizioni:

a) concorrano al riequilibrio del fenomeno erosivo della costa;
b) siano sostenuti da esigenze di sviluppo della filiera produttiva legata ai poli nautici toscani di riferimento;
c) concorrano alla qualificazione dell'assetto organizzativo e funzionale dell'area portuale e delle aree di interferenza città-porto, attraverso la valorizzazione dei waterfront, la garanzia di una adeguata offerta di parcheggi, il miglioramento dell'accessibilità al porto e i collegamenti con la viabilità principale;
d) vengano progettati in coerenza ai criteri di cui all'allegato I e alle direttive e standard di cui all'allegato II delle presenti norme;

4. Gli strumenti di pianificazione territoriale prevedono la riqualificazione dei porti e approdi turistici esistenti nel rispetto dei punti c e d di cui al comma precedente;
5. Gli interventi di cui ai commi precedenti dovranno essere coerenti con gli obiettivi di qualità definiti dalle discipline di valorizzazione dei paesaggi e con gli indirizzi di tutela per i beni paesaggistici stabiliti dalla disciplina del PIT.

Ai sensi dell'art. 12 (Qualità del sistema dei porti e degli approdi turistici della Toscana)

1. Gli strumenti della pianificazione e gli atti del governo del territorio individuano, nell'ambito dei grandi poli cantieristici toscani, le aree e gli spazi urbani marginali liberi potenzialmente idonei per lo sviluppo di attività di produzione e di servizio alla nautica e dovranno definire specifiche discipline d'uso finalizzate a tale scopo.
2. Gli strumenti della pianificazione e gli atti del governo del territorio riconoscono altresì, le aree del tessuto urbano di diretta o indiretta interferenza con le aree cantieristiche, caratterizzate da degrado urbanistico e funzionale da sottoporre a specifiche discipline di riqualificazione anche attraverso riconversioni e sostituzioni funzionali dando priorità alle attività di servizio alla nautica o alla pesca.
3. Gli strumenti della pianificazione e gli atti del governo del territorio dei comuni costieri provvedono ad individuare aree libere connesse o da connettere con le aree portuali o con le zone di approdo, ovvero aree da riconvertire funzionalmente, da riservare allo sviluppo di attività di servizio o complementari al settore della portualità turistica: piccola cantieristica, attività di manutenzione e riparazione natanti, depositi attrezzature per la pesca, spazi per la lavorazione e conservazione del pescato, centri diving.
4. I comuni, nell'ambito degli strumenti di pianificazione e degli atti del governo del territorio, danno attuazione agli indirizzi di cui ai punti da 1 a 3 in coerenza con le disposizioni del presente piano.

Di seguito si riportano i contenuti pertinenti delle schede descrittive dei porti toscani tratte dall'allegato A2 *Schede dell'indagine conoscitiva via web sui porti e gli approdi turistici della toscana"* e dall'allegato A3 *Schede di sintesi sulla qualità funzionale dei porti e degli approdi turistici della Toscana*

Porto turistico della Foce del Cinquale

1 - FOCE DEL CINQUALE

REGIONE TOSCANA SETTORE INFRASTRUTTURE PER LA LOGISTICA SETTORE SISTEMA INFORMATIVO DI SUPPORTO ALLE DECISIONI - UFFICIO REGIONALE DI STATISTICA dicembre 2018 - aprile 2019

RILEVAZIONE SUI PORTI E APPRODI TURISTICI AI FINI DELL'AGGIORNAMENTO DEL MASTERPLAN "LA RETE DEI PORTI TOSCANI"		
DENOMINAZIONE DEL PORTO	*FOCE DEL CINQUALE*	
CLASSIFICAZIONE DEL PORTO	*PORTO TURISTICO*	
ENTE GESTORE DEI PORTO	*COMUNE DI MONTIGNOSO*	
COMUNE DI LOCALIZZAZIONE DEL PORTO	MONTIGNOSO	MS

SCHEDA 1 - DIMENSIONE DELLA INFRASTRUTTURA PORTUALE	
1.1 - SUPERFICI	metri quadrati
Superficie totale ambito portuale (totale area a terra e a mare)	16.555
Superficie totale specchio acqueo (al netto delle opere marittime)	5.119
Superficie specchio acqueo destinata esclusivamente al diporto nautico e alla nautica sociale	5.119

1.2 - DIPORTO NAUTICO	n° posti barca
A. Nautica sociale (L.R. 65/2014, art.87, comma 4, lettera c (unità da diporto di lunghezza </= 10 mt)	38
di cui N° posti barca <=5,5 mt	0
di cui N° posti barca tra 5,5 e 10 mt	38
B. Diporto nautico (unità da diporto di lunghezza tra 10 e 24 mt)	16
C. Diporto nautico (unità da diporto di lunghezza > 24 mt)	0
1.2 - TOTALE DIPORTO NAUTICO (A+B+C)	**54**

1.3 - ALTRE FUNZIONI DIPORTISTICHE	n° posti barca
A. Ormeggi per unità da diporto in transito (min 9% del totale diporto nautico; art. 49 novies codice della nautica)	6
B. Posti barca "a secco" (disciplina del Masterplan, art.10, comma 2)	0
1.3 - TOTALE ALTRE FUNZIONI DIPORTISTICHE (A+B)	**6**

1.4 - DIPORTO NAUTICO A FINI COMMERCIALI	n° posti barca
A. Navigazione per finalità turistiche (charter nautico, piccolo crocierismo, etc.)	0
B. Noleggio e locazione unità da diporto	0
C. Scuole nautiche (insegnamento professionale, addestramento subacqueo, etc.)	0
D. Ormeggi per attività di marina resort (D.M. del 6/7/2016)	0
E. Altre attività aventi finalità turistico – ricreative	0
1.4 - TOTALE DIPORTO NAUTICO A FINI COMMERCIALI (A + B + C + D + E)	**0**

1.5 - ALTRE FUNZIONI COMMERCIALI	n° posti barca metri
A. POSTI BARCA PER LA PESCA PROFESSIONALE (inserire il numero di posti barca)	0
B. POSTI BARCA PER LA CANTIERISTICA, REFITTING, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DELLE UNITA' DA DIPORTO (inserire il numero di posti barca)	0
1.5 - TOTALE ALTRE FUNZIONI COMMERCIALI (A + B)	**0**
C. LUNGHEZZA DELLA BANCHINA DI ATTRACCO PER LA PESCA PROFESSIONALE (indicare lo sviluppo complessivo in metri)	0

1.6 - VIGILANZA E CONTROLLO SICUREZZA DELLA NAVIGAZIONE	N° posti barca metri
A. Sicurezza della navigazione (ormeggi riservati per l'Autorità Marittima)	0
B. Forze dell'Ordine, Amm.ne Penitenziaria, Autorità Militari, ecc. .. (ormeggi riservati)	0
1.6 - TOTALE VIGILANZA E CONTROLLO (A+B)	**0**
C. Sicurezza della navigazione (lunghezza banchina Autorità Marittima)	0
D. Forze dell'Ordine, Amm.ne Penitenziaria, Autorità Militari, ecc. .. (lunghezza banchina riservata)	0

1.7 - DIMENSIONAMENTO COMPLESSIVO DEL PORTO O APPRODO TURISTICO	N° posti barca
1.7.1 - TOTALE POSTI BARCA COME SOMMA DEI TOTALI PRECEDENTI (1.2 + 1.3 + 1.4 + 1.5 + 1.6)	**60**
1.7.2 - TOTALE POSTI BARCA CON FINALITA' DIPORTO NAUTICO (ESCLUSI I PUNTI DI ORMEGGIO) COME DA CONCESSIONI IN ESSERE AL 31.12.2017 ALL'AUTORITA' MARITTIMA	54

SCHEDA 2 - VERIFICA DEGLI STANDARD DEL MASTERPLAN (allegato II, capi II, III, IV)		
2.1 - Per i seguenti elementi sono soddisfatti gli STANDARD NAUTICI del Masterplan?		
	Soddisfacimento Standard (SI /NO)	NOTE *(max 512 caratteri)*
Mezzi di salvataggio (art.8)	SI	
Impianti antincendio (art.9)	SI	
Radioassistenza (art.10)	SI	

2.2 - Per i seguenti elementi sono soddisfatti gli STANDARD AMBIENTALI del Masterplan?		
	Soddisfacimento Standard (SI /NO)	NOTE *(max 512 caratteri)*
Raccolta rifiuti solidi (art.11)	SI	
Raccolta delle acque (art.12)	NO	
Raccolta oli usati (art.13)	SI	
Ricambio ed ossigenazione delle acque marine (art.14)	SI	

2.3 - Per i seguenti elementi sono soddisfatti gli STANDARD PER I SERVIZI E LE ATTREZZATURE DI BASE A TERRA del Masterplan?		
	Soddisfacimento Standard (SI /NO)	NOTE *(max 512 caratteri)*
Parcheggi (art.15); min 0,8 posti auto sul totale posti barca per il diporto (nautica sociale + diporto)	NO	
Servizi igienici (art.16)	SI	
Erogazione energia elettrica (art.17)	SI	
Illuminazione pontili e piazzali (art.18)	SI	
Approvvigionamento idrico (art.19)	SI	
Rifornimento carburanti (art.20)	SI	
Piazzali per operazioni tecniche di servizio alle imbarcazioni (art.21)	NO	
Scali di alaggio, scivoli e mezzi di sollevamento (art.22)	SI	
Telefonia fissa (art.23)	NO	
Pronto soccorso (art.24)	SI	

SCHEDA 3 - PRESENZA DI ALTRE INFRASTRUTTURE, SERVIZI COMPLEMENTARI, TECNOLOGIE		
3.1 - Con riferimento alla ACCESSIBILITA' DEL PORTO sono presenti ...?		
	(SI / NO)	NOTE *(max 512 caratteri)*
Presenza di barriere architettoniche nell'ambito portuale (DPR 503/96, LR 47/91)	NO	
Presenza di programmi di intervento per l'abbattimento delle barriere architettoniche nell'ambito portuale (DPR 503/96, LR 47/91, LR 60/2017 art. 9)	NO	
Presenza di attrezzature e impianti per diportisti diversamente abili (art.10 LR 60/2017)	NO	

3.2 - Sono presenti i seguenti SERVIZI COMPLEMENTARI ?		
	Presenza servizi complementari (SI / NO)	NOTE *(max 512 caratteri)*
Strutture ricettive nell'ambito portuale	SI	
Attrezzature ricreativo- culturali di interesse pubblico (centri convegno, musei, etc.)	SI	

3.3 - Sono presenti le seguenti TECNOLOGIE E SISTEMI DI QUALITA' ?		
	Presenza tecnologie e Sistemi di Qualità (SI / NO)	NOTE *(max 512 caratteri)*
Presenza di accessibilità Wi-Fi	NO	
Presenza di sistemi di identificazione digitali delle unità da diporto (Automatic Identification System - AIS)	NO	
Presenza di sistemi informativi digitali pubblici (totem, siti web dedicati, ..)	SI	
Presenza della Carta dei Servizi portuali	NO	
Presenza di certificazioni di qualità relative alla gestione ambientale (ISO 14001, EMAS ...)	NO	

SCHEDA 4 - PIANO REGOLATORE PORTUALE (PRP)			
4.1 - A quale stato di avanzamento si trova il Piano Regolatore Portuale?	Approvato	4.2 - Indicare per il PRP gli estremi dell'atto di adozione, o dell'atto di approvazione o dell'atto di avvio del procedimento	
	Adottato		
	Avvio del procedimento		
	Assente	4.3 - In assenza di PRP indicare in quale strumento urbanistico dell'Ente è contenuta la disciplina normativa del porto	*RU approvato con D.C.C. n. 36 del 3/9/99 art. 74*

PORTO TURISTICO FOCE CINQUALE

RT 1

Ente competente: COMUNE DI MONTIGNOSO



LOCALIZZAZIONE:

Comune di Montignoso (Massa-Carrara)

CLASSIFICAZIONE:

Porto turistico

Porto di interesse regionale ai sensi dell'art. 85 comma 1 della legge RT 65/2014 (funzione turistica) Porto di rilevanza economica regionale, cat. II classe III, ai sensi dell'art. 4 della Legge 84/1994

FUNZIONI:

Nautica sociale	38 p.b.
Diporto nautico	16 p.b.
Ormeggi per unità di transito	6 p.b.

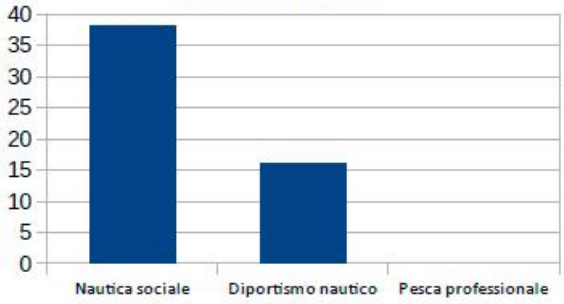
DIMENSIONAMENTO:

Totale posti barca	**60** p.b.
Posti barca per il diporto nautico risultanti dalle concessioni demaniali marittime*	54 p.b.
Posti barca nel comune (inclusi i punti di ormeggio)**	135 p.b.

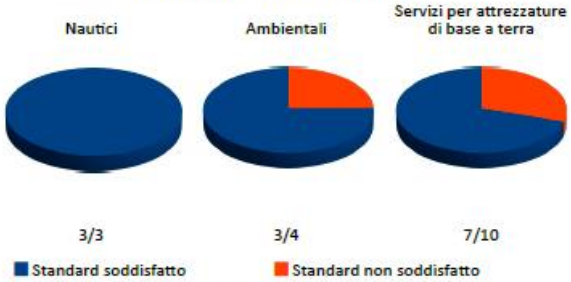
** Dati Autorità Marittima*

*** Ufficio di Statistica del MIT "Il Diporto nautico in Italia", 2017*

Principali Funzioni:



Rispetto degli standard:



Pianificazione portuale:

PRP ASSENTE

RU approvato con DCC n. 36 del 3/9/1999 art. 74

PRP Assente
PRP Avvio del procedimento
PRP Adottato
PRP Approvato

D.G. POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE - *INFRASTRUTTURE PER LA LOGISTICA* Pagina 13

Approdo turistico di Marina di Carrara

20 - MARINA DI CARRARA

REGIONE TOSCANA
SETTORE INFRASTRUTTURE PER LA LOGISTICA
SETTORE SISTEMA INFORMATIVO DI SUPPORTO ALLE DECISIONI - UFFICIO REGIONALE DI STATISTICA
dicembre 2018 - aprile 2019

RILEVAZIONE SUI PORTI E APPRODI TURISTICI AI FINI DELL'AGGIORNAMENTO DEL MASTERPLAN "LA RETE DEI PORTI TOSCANI"		
DENOMINAZIONE DEL PORTO	MARINA DI CARRARA	
CLASSIFICAZIONE DEL PORTO	APPRODO TURISTICO	
ENTE GESTORE DEI PORTO	ADSP DEL MAR LIGURE ORIENTALE	
COMUNE DI LOCALIZZAZIONE DEL PORTO	CARRARA	MS

SCHEDA 1 - DIMENSIONE DELLA INFRASTRUTTURA PORTUALE	
1.1 - SUPERFICI	metri quadrati
Superficie totale ambito portuale (totale area a terra e a mare)	757.000
Superficie totale specchio acqueo (al netto delle opere marittime)	407.865
Superficie specchio acqueo destinata esclusivamente al diporto nautico e alla nautica sociale	5.171

1.2 - DIPORTO NAUTICO	n° posti barca
A. Nautica sociale (L.R. 65/2014, art.87, comma 4, lettera c (unità da diporto di lunghezza </= 10 mt)	153
di cui N° posti barca <=5,5 mt	3
di cui N° posti barca tra 5,5 e 10 mt	150
B. Diporto nautico (unità da diporto di lunghezza tra 10 e 24 mt)	106
C. Diporto nautico (unità da diporto di lunghezza > 24 mt)	0
1.2 - TOTALE DIPORTO NAUTICO (A+B+C)	**259**

1.3 - ALTRE FUNZIONI DIPORTISTICHE	n° posti barca
A. Ormeggi per unità da diporto in transito (min 9% del totale diporto nautico; art. 49 novies codice della nautica)	23
B. Posti barca "a secco" (disciplina del Masterplan, art.10, comma 2)	0
1.3 - TOTALE ALTRE FUNZIONI DIPORTISTICHE (A+B)	**23**

1.4 - DIPORTO NAUTICO A FINI COMMERCIALI	n° posti barca
A. Navigazione per finalità turistiche (charter nautico, piccolo crocierismo, etc.)	8
B. Noleggio e locazione unità da diporto	3
C. Scuole nautiche (insegnamento professionale, addestramento subacqueo, etc.)	2
D. Ormeggi per attività di marina resort (D.M. del 6/7/2016)	0
E. Altre attività aventi finalità turistico – ricreative	5
1.4 - TOTALE DIPORTO NAUTICO A FINI COMMERCIALI (A + B + C + D + E)	**18**

1.5 - ALTRE FUNZIONI COMMERCIALI	n° posti barca metri
A. POSTI BARCA PER LA PESCA PROFESSIONALE (inserire il numero di posti barca)	14
B. POSTI BARCA PER LA CANTIERISTICA, REFITTING, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DELLE UNITA' DA DIPORTO (inserire il numero di posti barca)	8
1.5 - TOTALE ALTRE FUNZIONI COMMERCIALI (A + B)	**22**
C. LUNGHEZZA DELLA BANCHINA DI ATTRACCO PER LA PESCA PROFESSIONALE (indicare lo sviluppo complessivo in metri)	50

1.6 - VIGILANZA E CONTROLLO SICUREZZA DELLA NAVIGAZIONE	N° posti barca metri
A. Sicurezza della navigazione (ormeggi riservati per l'Autorità Marittima)	2
B. Forze dell'Ordine, Amm.ne Penitenziaria, Autorità Militari, ecc. .. (ormeggi riservati)	2
1.6 - TOTALE VIGILANZA E CONTROLLO (A+B)	**4**
C. Sicurezza della navigazione (lunghezza banchina Autorità Marittima)	8
D. Forze dell'Ordine, Amm.ne Penitenziaria, Autorità Militari, ecc. .. (lunghezza banchina riservata)	9

1.7 - DIMENSIONAMENTO COMPLESSIVO DEL PORTO O APPRODO TURISTICO	N° posti barca
1.7.1 - TOTALE POSTI BARCA COME SOMMA DEI TOTALI PRECEDENTI (1.2 + 1.3 + 1.4 + 1.5 + 1.6)	**326**
1.7.2 - TOTALE POSTI BARCA CON FINALITA' DIPORTO NAUTICO (ESCLUSI I PUNTI DI ORMEGGIO) COME DA CONCESSIONI IN ESSERE AL 31.12.2017 ALL'AUTORITA' MARITTIMA	259

SCHEDA 2 - VERIFICA DEGLI STANDARD DEL MASTERPLAN (allegato II, capi II, III, IV)		
2.1 - Per i seguenti elementi sono soddisfatti gli STANDARD NAUTICI del Masterplan?		
	Soddisfacimento Standard (SI /NO)	NOTE *(max 512 caratteri)*
Mezzi di salvataggio (art.8)	SI	
Impianti antincendio (art.9)	SI	
Radioassistenza (art.10)	SI	

2.2 - Per i seguenti elementi sono soddisfatti gli STANDARD AMBIENTALI del Masterplan?		
	Soddisfacimento Standard (SI /NO)	NOTE *(max 512 caratteri)*
Raccolta rifiuti solidi (art.11)	SI	
Raccolta delle acque (art.12)	SI	
Raccolta oli usati (art.13)	SI	
Ricambio ed ossigenazione delle acque marine (art.14)	NO	

2.3 - Per i seguenti elementi sono soddisfatti gli STANDARD PER I SERVIZI E LE ATTREZZATURE DI BASE A TERRA del Masterplan?		
	Soddisfacimento Standard (SI /NO)	NOTE *(max 512 caratteri)*
Parcheggi (art.15); min 0,8 posti auto sul totale posti barca per il diporto (nautica sociale + diporto)	NO	NON SONO ASSEGNATI ALL'APPRODO TURISTICO POSTI AUTO IN
Servizi igienici (art.16)	SI	
Erogazione energia elettrica (art.17)	SI	
Illuminazione pontili e piazzali (art.18)	SI	
Approvvigionamento idrico (art.19)	SI	
Rifornimento carburanti (art.20)	SI	
Piazzali per operazioni tecniche di servizio alle imbarcazioni (art.21)	SI	
Scali di alaggio, scivoli e mezzi di sollevamento (art.22)	SI	
Telefonia fissa (art.23)	NO	NON SONO PRESENTI CABINE PUBBLICHE MA E' A DISPOSIZIONE
Pronto soccorso (art.24)	SI	

SCHEDA 3 - PRESENZA DI ALTRE INFRASTRUTTURE, SERVIZI COMPLEMENTARI, TECNOLOGIE		
3.1 - Con riferimento alla ACCESSIBILITA' DEL PORTO sono presenti ...?		
	(SI / NO)	NOTE *(max 512 caratteri)*
Presenza di barriere architettoniche nell'ambito portuale (DPR 503/96, LR 47/91)	NO	
Presenza di programmi di intervento per l'abbattimento delle barriere architettoniche nell'ambito portuale (DPR 503/96, LR 47/91, LR 60/2017 art. 9)	NO	
Presenza di attrezzature e impianti per diportisti diversamente abili (art.10 LR 60/2017)	SI	

3.2 - Sono presenti i seguenti SERVIZI COMPLEMENTARI ?		
	Presenza servizi complementari (SI / NO)	NOTE *(max 512 caratteri)*
Strutture ricettive nell'ambito portuale	NO	
Attrezzature ricreativo- culturali di interesse pubblico (centri convegno, musei, etc.)	NO	

3.3 - Sono presenti le seguenti TECNOLOGIE E SISTEMI DI QUALITA' ?		
	Presenza tecnologie e Sistemi di Qualità (SI / NO)	NOTE *(max 512 caratteri)*
Presenza di accessibilità Wi-Fi	SI	
Presenza di sistemi di identificazione digitali delle unità da diporto (Automatic Identification System - AIS)	SI	
Presenza di sistemi informativi digitali pubblici (totem, siti web dedicati, ..)	SI	
Presenza della Carta dei Servizi portuali	NO	
Presenza di certificazioni di qualità relative alla gestione ambientale (ISO 14001, EMAS ...)	NO	E' IN FASE DI ATTIVAZIONE L'ITER PER IL PORTO DI MARINA DI C

SCHEDA 4 - PIANO REGOLATORE PORTUALE (PRP)			
4.1 - A quale stato di avanzamento si trova il Piano Regolatore Portuale?	Approvato	4.2 - Indicare per il PRP gli estremi dell'atto di adozione, o dell'atto di approvazione o dell'atto di avvio del procedimento	
	Adottato		
	Avvio del procedimento		
	Assente	4.3 - In assenza di PRP indicare in quale strumento urbanistico dell'Ente è contenuta la disciplina normativa del porto	*AVVIO DEL PROCEDIMENTO con DPSS - Documento di Pianificazione Strategica di Sistema, PRESENTATO IN COMITATO DI GESTIONE IN DATA 18/12/2018*

APPRODO TURISTICO NEL PORTO COMMERCIALE DI MARINA DI CARRARA

IT 20

Ente competente: AUTORITÀ DI SISTEMA PORTUALE DEL MAR LIGURE ORIENTALE

STANDARD

PRP



LOCALIZZAZIONE:

Comune di Carrara (Massa-Carrara)

CLASSIFICAZIONE:

Approdo turistico

Porto di rilevanza economica nazionale e internazionale. Categoria II, classe I e II. (L. 84/1994, art. 4; D.Lgs. n. 169/2016, Allegato A)

FUNZIONI:

Nautica sociale	153 p.b.
Diporto nautico	106 p.b.
Ormeggi per unità di transito	23 p.b.
Navigazione per finalità turistiche	8 p.b.
Noleggio e locazione	3 p.b.
Scuole nautiche	2 p.b.
Altre attività aventi finalità turistico-ricreative	5 p.b.
Pesca professionale	14 p.b.
Cantieristica, refitting, manut. e riparazione	8 p.b.
Sicurezza della navigazione	2 p.b.
Forze dell'Ordine, Amm.ne penitenziaria, ecc.	2 p.b.

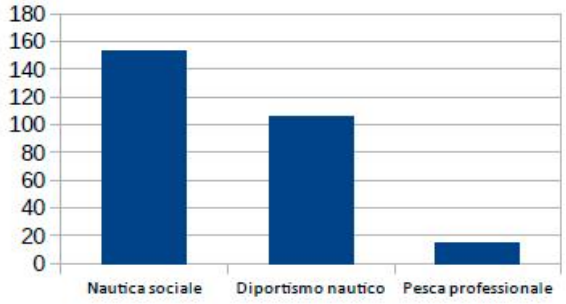
DIMENSIONAMENTO:

Totale posti barca	**326** p.b.
Posti barca per il diporto nautico risultanti dalle concessioni demaniali marittime*	259 p.b.
Posti barca nel comune (inclusi i punti di ormeggio)**	496 p.b.

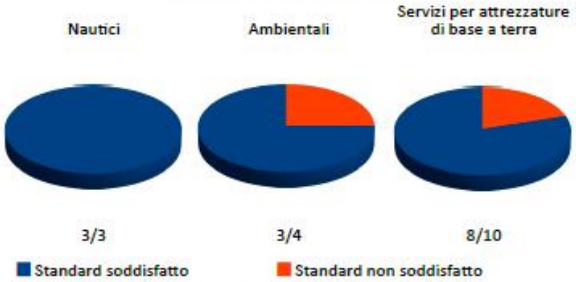
** Dati Autorità Marittima*

*** Ufficio di Statistica del MIT "Il Diporto nautico in Italia", 2017*

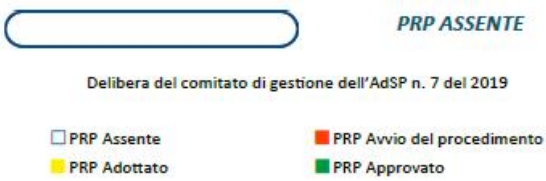
Principali Funzioni:



Rispetto degli standard:



Pianificazione portuale:



D.G. POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE - *INFRASTRUTTURE PER LA LOGISTICA* Pagina 32

A.2.1.1.3 – IL MASTERPLAN DEL SISTEMA AEROPORTUALE TOSCANO

Il master plan del sistema aeroportuale toscano è lo specifico atto di programmazione del sistema aeroportuale di cui all'articolo 30 del Piano di Indirizzo Territoriale e ne costituisce parte integrante.
In Toscana sono attivi 8 aereoporti, dei quali 2 di interesse nazionale aperti al traffico commerciale (Firenze e Pisa), 3 di discreta rilevanza utilizzati dall'Aviazione Generale e da servizi anche commerciali e/o charter (Siena, Grosseto e Isola d'Elba) ed altri, Lucca, Arezzo, e Massa- Cinquale, con funzioni di aviazione generale e connessi servizi di protezione civile. Queste le informazioni relative all'aeroporto di Massa- Cinquale (Comune di Montignoso) che risulta di interesse regionale con funzioni di aviazione generale e per la protezione civile ((vd Art. 2 c.2 lett. b) della disciplina del Masterplan):

L'aeroporto è gestito da Aeroclub Marina di Massa
Pista di volo
Lunghezza: m 1.100 Larghezza: m 50 Pavimentazione: in erba
Area sedime 18 ettari
Attrezzature e attività:
Parcheggio Uffici Servizio bar - ristorante
Attrezzature tecniche: protezione civile
Rifornimento carburante: si
Manutenzione aeromobili: officina – hangar

Ai sensi dell'Articolo 4 (Indirizzi, direttive e prescrizioni per il sistema aeroportuale):

1. Gli strumenti di pianificazione territoriale e gli atti di governo del territorio prevedono opere di trasformazione, di riqualificazione e di accessibilità al sistema aeroportuale sentiti i soggetti interessati e nel rispetto delle disposizioni del PIT; tali interventi vengono attuati mediante specifici piani di sviluppo aeroportuali che costituiscono atti di governo del territorio e sono approvati, ai sensi dell'art.81 DPR 616/1977 in coerenza con l'art.8 L.R.1/2005;
2. Gli strumenti di pianificazione territoriale e atti di governo del territorio prevedono ambiti di tutela del sistema aeroportuale e della sua eventuale espansione ai fini della tutela e valorizzazione delle funzioni che questi svolgono quali infrastrutture di interesse nazionale e regionale e "porte di accesso" al territorio della Toscana;
3. Gli strumenti di pianificazione territoriale e atti di governo del territorio individuano le vie e le infrastrutture di accesso agli ambiti aeroportuali; eventuali modifiche agli strumenti di pianificazione devono verificare la compatibilità degli interventi rispetto alla funzionalità delle vie e delle infrastrutture di accesso, tendendo a separare i traffici urbani da quelli commerciali, promuovendo l'uso del mezzo ferroviario per il trasporto delle merci e delle persone;
4. Gli strumenti della pianificazione territoriale e atti di governo del territorio prevedono interventi sul sistema aeroportuale nel rispetto delle seguenti condizioni:

a. utilizzazione delle aree in ambito aeroportuale ai fini del consolidamento e sviluppo del sistema e della qualificazione e promozione dei servizi agli utenti;
b. valorizzazione e riqualificazione territoriale e ambientale dell'ambito insediato circostante;
c. adeguamento della dotazione infrastrutturale e miglioramento dell'accessibilità ai singoli scali

Ai sensi dell'articolo 5 (Le aviosuperfici ed elisuperfici)

1. I Comuni, nell'ambito dei propri strumenti di pianificazione, individuano le aree che ospitano aviosuperfici o elisuperfici tenendo conto delle autorizzazioni rilasciate;
2. Gli strumenti della pianificazione e gli atti del governo del territorio disciplinano le aviosuperfici ed elisuperfici in base ai criteri di tutela ambientale, accessibilità, di sicurezza del movimento aereo e degli effetti prodotti sul sistema complessivo delle risorse territoriali, con particolare riferimento all'inquinamento atmosferico ed acustico.

A.2.1.1.4 - IL PROGETTO DI FRUIZIONE LENTA DEL PAESAGGIO REGIONALE (ALLEGATO 3)

Lo schema strategico del "progetto di fruizione lenta del paesaggio regionale" del PIT/PPR (allegato 3) parte dal riconoscimento di alcune direttrici ambientali e storico culturali che costituiscono la struttura portante del paesaggio regionale nelle quali si sviluppano le principali reti della mobilità lenta. Lo scenario regionale individua quindi 4 obiettivi principali che sono perseguiti attraverso specifiche strategie come sintetizzato nella seguente tabella nella quale si evidenziano gli elementi pertinenti con il territorio in esame:

Obiettivi	Strategie	Pertinenza con il territorio provinciale
1.Favorire una fruizione lenta dei paesaggi regionali che permetta di percepire e riconoscere le specificità locali dell'intero	a) Costruire un sistema di corridoi paesistici principali di fruizione lenta che integrano le diverse modalità di spostamento e che si sviluppano lungo le principali strutture ambientali (Costa, Appennino, valle dell'Arno, aree della Bonifica) e i principali itinerari storico culturali (Francigena,	Numerosi i tracciati che attraversano il territorio provinciale Art. 22 della disciplina di Piano

Obiettivi	Strategie	Pertinenza con il territorio provinciale
territorio ai fini di una loro tutela e valorizzazione;	Transumanza), per connettere e mettere a sistema in un quadro regionale i diversi ambiti paesaggistici e i numerosi progetti locali di mobilità dolce;	
	b) Favorire lo sviluppo di un sistema di corridoi paesistici secondari di fruizione lenta che si sviluppano soprattutto lungo gli affluenti dell'Arno e i corsi d'acqua costieri attraverso progetti di paesaggio che integrino la valenza di connessione ecologica con quella fruitiva.	
2.Tutelare e valorizzare la rete infrastrutturale storica come elemento strutturante dei paesaggi regionali	a) Tutelare la rete ferroviaria diffusa e ramificata su tutto il territorio regionale, in particolare le tratte secondarie di interesse paesaggistico anche attraverso una loro valorizzazione all'interno di circuiti indirizzati al turismo escursionistico;	Importante ruolo della linea ferroviaria Lucca Aulla che collega la Lunigiana alla Garfagnana e alla lucchesia Art. 22 della Disciplina di Piano
	b) Sviluppare i nodi di interscambio individuati principalmente nelle stazioni ferroviarie.	Sono poche le stazioni ferroviarie ancora in uso e adeguatamente valorizzate.
3.Garantire l'accessibilità diffusa e a tutti i paesaggi regionali, in modo da tutelarne il diritto al godimento	a) Tutelare e valorizzare il minuto reticolo stradale minore diffuso che permea in modo capillare e non gerarchizzato in particolare le aree collinari salvaguardandone l'accessibilità e la conservazione dei caratteri morfologici e degli elementi di arredo;	Molte le frazioni raggiungibili con viabilità particolarmente stretta e spesso soggetta a episodi di dissesto che limitano l'accesso alle frazioni. Si tratta spesso di una viabilità che ricalca tracciati storici, lungo la quale si ritrovano emergenze storico testimoniali (ad es margini e oratori) Parte III Capo III della disciplina di piano (Strategia-infrastrutture e rete della mobilità)
	b) Favorire lo sviluppo e l'integrazione della rete escursionistica toscana, in particolare la fitta rete sentieristica che percorre le aree montane;	La rete escursionistica è estesa e molto ramificata Art. 22 della disciplina di Piano
4. Favorire lo sviluppo diffuso e integrato delle diverse modalità di fruizione lenta del paesaggio (a piedi, in bicicletta, in barca, a cavallo), per valorizzare e riscoprire gli itinerari di viaggio e le visioni che hanno costruito il paesaggio storico toscano e consentire la costruzione di nuove visioni e inedite esperienze di frequentazione in modo diffuso e libero (autonomo).	a) Favorire lo sviluppo e l'integrazione degli itinerari pedociclabili diffusi sul territorio;	Art. 22 della disciplina di Piano
	b) Favorire lo sviluppo e l'integrazione delle ippovie toscane;	
	c) Valorizzare i collegamenti marittimi esistenti, favorendone l'integrazione in una rete di itinerari via mare basati sulla valorizzazione della presenza diffusa di porti costieri per garantire la percezione e il godimento dei paesaggi costieri dal mare;	Art. 26 della disciplina di Piano-progetto di paesaggio di "*Qualificazione e fruizione del litorale marino e la fascia costiera e dei paesaggi del mare"*
	d) Favorire lo sviluppo della navigabilità dei corsi d'acqua, in modo da permettere una nuova percezione dei paesaggi fluviali;	
	e) Favorire il progetto unitario della frammentata rete di percorsi ciclopedonali esistenti e previsti nelle aree urbanizzate delle grandi pianure fluviali e costiere.	Art. 22 della disciplina di Piano

La LR 27/2012 "Interventi per favorire lo sviluppo della mobilità ciclistica" per la pianificazione comunale, all'art. 4 comma 1 prevede che "**Le province**, nell'ambito della redazione del piano territoriale di coordinamento, **redigono piani provinciali per la mobilità ciclistica**, di seguito denominati piani provinciali, in coerenza con il PRIIM e con i provvedimenti attuativi in materia di reti ciclabili. […]" . La presente variante al PTC, come da art. 22 della disciplina in coerenza e in forma complementare al *"Progetto di fruizione lenta del paesaggio regionale"* di cui all'art. 34 del PIT-PPR, persegue l'obiettivo generale di consolidamento e sviluppo della "**Rete di mobilità lenta e di fruizione del paesaggio"** provinciale, al fine di realizzare un'alternativa reale ed efficace all'uso eccessivo dell'automobile, promuovendo gli spostamenti a piedi ed in bicicletta, ovvero con altre modalità "intelligenti" ed adoperandosi per una piena integrazione di queste modalità di trasporto nelle politiche di mobilità (territoriale e urbana) provinciali e di area vasta e con le altre reti e forme di mobilità (veicolare e su ferro).

Questi i **PERCORSI CICLOPEDONALI** (PC) che interessano il territorio provinciale riportati nell'allegato 3 del PIT/PPR:

PC4_VIA FRANCIGENA
Lunghezza 395 km

Principali località attraversate: Pontremoli, Aulla, Massa, Pietrasanta, Lucca, Altopascio, Fucecchio, San Miniato, San Gimignano, Monteriggioni, Siena, Ponte d'Arbia, San Quirico d'Orcia, Radicofani.
Riferimento percorsi europei: E' il tratto regionale della via francigena che collega Canterbury a Roma.
Descrizione dei paesaggi attraversati: L'itinerario ripercorre la via del pellegrinaggio intrapresa dell'arcivescovo Sigerico nel 990. Entra nel territorio regionale dal Passo della Cisa e, attraverso le mulattiere dei boschi appenninici raggiunge Aulla e di qui la Versilia. Dopo aver lasciato la città di Lucca attraversa il padule di Fucecchio e l'Arno per seguire il crinale della Valdelsa attraversando San Gimignano e Monteriggioni. Dopo Siena percorre le strade bianche della val d'Arbia per raggiungere Buonconvento e la Val d'Orcia. Sono previste in Toscana 15 tappe organizzate con appositi luoghi di accoglienza. Il tracciato del percorso è stato ufficialmente definito dal Ministero per i beni e le attività culturali e dal Ministero per le politiche agricole, alimentari e forestali nel 2009.
Per la sua realizzazione la Regione Toscana si è fatta capofila di un progetto interregionale con tutte le regioni italiane attraversate per mettere a punto un manuale di tecniche univoche di selezione, intervento e indicazione del percorso. Parallelamente al percorso pedonale è stata inoltre prevista la possibilità di prevedere percorsi alternativi per le biciclette e le automobili.
Stato di attuazione: Il tracciato pedonale della via francigena in Toscana è dettagliatamente definito e in gran parte realizzato anche se molti problemi si riscontrano soprattutto nell'attraversamento delle aree urbanizzate o lungo i grandi corridoi infrastrutturali. La sua realizzazione è coordinata dalla Regione Toscana attraverso un Master Plan che individua gli interventi e le tecniche di attuazione. Anche la promozione, soprattutto ai fini turistici è sostenuta in gran parte dalla regione anche attraverso la costruzione di una interfaccia webgis che individua oltre alle tappe, le emergenze presenti e le strutture di accoglienza.
Riferimenti: Regione Toscana, Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità (2013)
Fiab (Federazione Italiana Amici della bicicletta), Ciclovie Bicitalia: BI 5 Ciclovia dei Pellegrini online http://www.bicitalia.org/cakebi/cycleways/ciclovia/51
Presidenza del Consiglio dei Ministri. Dipartimento per lo sviluppo e la competitività del Turismo, Regione Toscana (capo-fila), Regione Valle d'Aosta, Regione Piemonte, Regione Lombardia, Regione Emilia Romagna, Regione Liguria, Regione Lazio, in collaborazione con MiBAC - Ministero dei Beni Culturali e Ambientali, Via Francigena, una nuova offerta turistica italiana, Progetto Interregionale, 2009. www.regione.toscana.it/via-francigena/

PC2_CICLOPISTA TIRRENICA
Lunghezza 450 km
Principali località attraversate: Massa, Viareggio, Pisa, Livorno, Rosignano, Follonica, Grosseto, Orbetello, Capalbio.
Riferimento Eurovelo o Bicitaly - BI16 Ciclovia Tirrenica
Descrizione dei paesaggi attraversati: Il tracciato entra nel territorio toscano dal passo della Cisa, coincidendo per un breve tratto con il percorso della via Francigena. Percorre il corso del Magra fino alla sua foce e prosegue costeggiando il litorale versiliano fino alle sponde del Serchio. Qui si allontana dalla linea di costa per entrare nella città di Pisa e poi riprendere il lungomare fino al centro di Livorno. Da Livorno si affianca alla strada litoranea sulle scogliere di Quercianella e Castiglioncello fino a giungere a Rosignano ai litorali sabbiosi della Maremma settentrionale. Il percorso continua lungo la costa fino a Baratti, tranne per un tratto collinare tra Bolgheri e Castagneto Carducci. A Baratti lascia il lungo costa e il promontorio di Piombino per attraversare la valle del Cornia e ritornare sul litorale nei pressi di Riotorto. Il percorse ripercorre la linea di costa attraversando Follonica e raggiungendo Castiglion della Pescaia attraverso un itinerario interno al promontorio di Punta Ala.
Da qui si raggiunge Marina di Grosseto e Grosseto per poi proseguire lungo un percorso collinare parallelo alla costa che attraversa Magliano in Toscana e Capalbio fino al confine regionale. Il promontorio di Orbetello è raggiunto da una variante che da Magliano in Toscana scende a Orbetello e segue la costa fino al confine regionale per poi risalire in collina a Pescia fiorentina e collegarsi al percorso principale collinare.
Stato di realizzazione: Il tracciato esistente è molto discontinuo e costituito principalmente dai tratti che i singoli comuni litoranei hanno realizzato su propria iniziativa, spesso in cofinanziamento con la Regione Toscana (L.R.366/96). Le aree che presentano un più avanzato stato di realizzazione sono quelle dei litorali balneari della Versilia e della Maremma settentrionale dove, oltre ad un'evidente maggior facilità di realizzazione si somma la funzione turistica locale dei percorsi ciclabili.
Aggiornamento da contributo Regione Toscana (cap. 4.7.4): La Provincia di Massa Carrara ha partecipato all'accordo concernente per la progettazione, promozione e la realizzazione del tratto di pertinenza della *ciclopista*

Tirrenica dei Comuni della Provincia di Pisa, Lucca e Massa Carrara, così come previsto nel protocollo d'intesa (v. DGR 446/2016 di approvazione dello schema) tra Regione Toscana, Ente Parco Regionale di Migliarino, San Rossore e Massacciuccoli ed Enti Locali territorialmente competenti. La ciclovia Tirrenica è stata inserita all'interno delle ciclovie turistiche di interesse nazionali, motivo per cui è stato sottoscritto in data 8/04/2019 un apposito protocollo d'intesa fra il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e le Regioni Toscana (capofila), Liguria e Lazio.

PERCORSI TREKKING (PT)

Descrizione: Sono i tracciati dei percorsi destinati all'escursionismo pedonale.

D'importanza regionale è la Grande Escursione Appenninica che costituisce il tratto regionale di un percorso di interesse internazionale mentre la via Francigena, pur essendo un percorso principalmente pedonale, è stata inserita nei percorsi pedociclabili.

Al momento fanno parte della Rete escursionistica della Toscana (L.R. 17/1998) i sentieri CAI regionali. A questi sono stati aggiunti i percorsi individuati da alcune province nei PTCP (AR, FI, PO, PI,). Altri percorsi di interesse sono quelli costituiti dalla Comunità Montane e dagli Enti Parco (ad es: Alta Via delle Alpi Apuane, il Lunigiana Trekking, Garfagnana Trekking), basati per lo più su sentieristica CAI. Nel complesso è da rilevare che i percorsi sono limitati quasi esclusivamente alle aree regionali montane, ad eccezione della via Francigena, e che risentono di una mancata integrazione sia con le aree urbane che con altre forme di mobilità dolce.

PT1_ GRANDE ESCURSIONE APPENNINICA

Lunghezza 375 km

Riferimento percorsi europei: E' il tratto regionale del Sentiero Italia e del Sentiero Europeo E1

Principali località attraversate: Passo dei due Santi, Passo della Cisa, Passo del Cerreto, Passo delle Radici, Abetone, Passo del Giogo, Badia di Moscheta, Passo del Muraglione, Camaldoli, Badia Prataglia, Santuario della Verna, Caprese Michelangelo, Bocca Trabaria.

Descrizione dei paesaggi attraversati: L'itinerario inaugurato nel 1983 parte dal Passo dei Due Santi, dove si unisce all'Alta Via dei Monti Liguri e percorre tutto il crinale appenninico fino a Bocca Trabaria al confine con Umbria e Marche. E' organizzato in 28 tappe principalmente lungo i sentieri e presso i rifugi del CAI.

Stato di attuazione: Dopo un periodo di relativo abbandono, è stata risistemata nel 2011 anche con parziali modifiche di tracciato e promossa turisticamente dalla Regione Toscana e dalle sezioni Cai locali.

Riferimenti: Gianfranco Bracci, GEA Grande Escursione Appenninica, Carto-guida con cartine aggiornate in scala 1:20.000, Tamari Montagn Edizioni, Padova, 2011. Regione Toscana, Rete Escursionistica Toscana, online, http://www.regione.toscana.it/-/rete-escursionistica-toscana-e-sentieri-cai

A.2.1.3 –La pianificazione del Parco regionale delle Alpi Apuane

A.2.1.3.1 - IL PIANO STRALCIO PER IL PARCO DELLE ALPI APUANE

Con deliberazione del Consiglio direttivo dell'Ente Parco n. 21 del 30/11/2016 è stato approvato il Piano per il Parco delle Alpi Apuane, riguardante l'area parco e le aree contigue non interessate da attività estrattiva. L'avviso è stato pubblicato sul *B.U.R.T. n. 22, parte seconda del 31/05/2017e il Piano ha acquistato efficacia dal 30/06/2017. Da tale data risultano validi e vincolanti i nuovi perimetri dell'area protetta e le nuove norme tecniche di attuazione. I perimetri dell'area protetta sono stati oggetto di modifica a seguito delle seguenti deliberazioni:*

- Deliberazione del Consiglio direttivo n. 50 del 15 novembre 2018 di approvazione delle modifiche cartografiche conseguenti alla L.R. 56/2017 e succ. mod. ed integr., nonché le rettifiche puntuali, per errori materiali, dei perimetri dell'area protetta.
- Deliberazione del Consiglio direttivo n. 20 del 29 giugno scorso è stata data esecuzione alla sentenza del TAR n. 524/2020 (che interessa soltanto il Bacino estrattivo Pescina-Boccanaglia Bassa- Scheda 14 PIT/PPR- Comune di Carrara)

Dalla Relazione generale del Piano per il Parco (Allegato "2.1.a" alla delibera del Consiglio direttivo n. 21 del 30 novembre 2016) si riportano "le principali linee strategiche" esposte al punto 4.2 del documento citato (viene evidenziata quella riferita alle attività estrattive).

A. la gestione delle risorse naturali, per la tutela dei valori naturalistici, paesaggistici ed ambientali, la conservazione attiva e la valorizzazione degli ecosistemi che definiscono la struttura e l'immagine complessiva del Parco e delle sue diverse parti.
B. la valorizzazione del patrimonio storico-culturale, la tutela e la conservazione attiva dei valori culturali e delle singole risorse che definiscono la qualità del territorio apuano e l'articolato sistema delle identità locali.
C. la valorizzazione agro-zootecnica e forestale, per il mantenimento, lo sviluppo e la qualificazione delle tecniche e delle pratiche produttive e gestionali, al duplice scopo della stabilizzazione socio-economica e di quella idrogeologica, ecologica e paesistica.
D. la gestione delle attività estrattive, con la promozione di forme di conoscenza, programmazione e disciplina volte alla più razionale utilizzazione economica delle risorse ed al miglioramento degli impatti ambientali e paesistici e delle ricadute economiche e sociali.
E. la riorganizzazione urbanistica ed infrastrutturale, con la riqualificazione degli insediamenti e delle reti delle infrastrutture e dei servizi, il recupero delle aree e delle strutture degradate o abbandonate, la razionale utilizzazione e la valorizzazione del patrimonio edilizio ed urbanistico, al duplice scopo di ridurre l'impatto dei processi urbani sull'immagine e le risorse del Parco e di migliorare le condizioni di vita delle comunità locali, valorizzandone l'identità.
F. la promozione del turismo e della fruizione sociale del Parco, con azioni volte a favorire ed orientare lo sviluppo del turismo e della fruizione ricreativa, sportiva, educativa e culturale nelle forme più adatte a valorizzarne l'immagine e le risorse e più coerenti coi criteri d'utilizzazione equilibrata e sostenibile, scoraggiando nel contempo le forme di fruizione più indesiderabili o dannose.

Inoltre sempre dalla Relazione generale al punto 4.1 si specifica:
"Un altro gruppo di ipotesi che assume nel nostro caso importanza cruciale riguarda ovviamente il controllo delle cave, o più precisamente la reintegrazione paesistico ambientale delle attività estrattive nel contesto apuano. La materia sarà affrontata dopo l'approvazione del primo stralcio di Piano per il Parco e sarà affidata ad un successivo atto di pianificazione, in coerenza con i contenuti dell'art. 27 della L.R. 30/2015 e dell'art. 14 della L.R. 65/1997.
Il **Regolamento** dell'area protetta è stato adottato con Deliberazione del Consiglio direttivo n. 64 del 17 dicembre 2010

A.2.1.3.2 – IL PIANO INTEGRATO PER IL PARCO

Con Deliberazione di Consiglio Direttivo n° 37 del 25/09/2017 è stata predisposta la proposta di avvio del procedimento del Piano integrato per il Parco. I contenuti e le modalità di adozione /approvazione sono disciplinati dagli artt. 27 e 29 della L.R. 30/2015 e s.m.i.. Inoltre, ai sensi dell'art. 11 della stessa L.R. 30/2015 e s.m.i., il Piano Integrato per il Parco ricomprende, per quanto di competenza, anche la disciplina delle aree contigue in cui si svolgono le attività di cava.
Gli obiettivi generali per tutte le aree e gli obiettivi specifici per le aree estrattive sono desunti dal quadro normativo, rappresentato dalle leggi regionali vigenti e dal quadro programmatico, rappresentato dalla pianificazione sovraordinata (PIT con valenza di Piano paesaggistico, approvato nel 2015; P.R.A.E.R. della Regione Toscana, approvato nel 2007; P.R.C. Piano Regionale Cave, avviato nel 2016), nonché dal Piano per il Parco attualmente vigente.

OBIETTIVI GENERALI PER TUTTE LE AREE
Tutelare i valori naturalistici, paesaggistici ed ambientali delle Alpi Apuane
I valori naturalistici, paesaggistici ed ambientali delle Alpi Apuane sono tutelati in tutte le loro componenti e ne è garantita la conservazione e la valorizzazione.
Azioni conseguenti
Il Piano dovrà prevedere norme di tutela dei valori naturali, paesaggistici ed ambientali delle Alpi Apuane.
Il Piano dovrà prevedere norme per la regolamentazione delle attività economiche conformando le stesse alla tutela e alla conservazione dei valori di cui sopra.
Realizzare un equilibrato rapporto tra attività economiche ed ecosistema

Le attività economiche dovranno essere esercitate secondo un equilibrato rapporto con l'ecosistema, col fine di tutelare i valori naturali, paesaggistici ed ambientali delle Alpi Apuane, prevedendo l'uso sostenibile delle risorse e minimizzando gli impatti negativi sull'ambiente.

Azioni conseguenti

Il Piano dovrà prevedere incentivi per le attività economiche che realizzano la tutela dei valori naturali, paesaggistici ed ambientali delle Alpi Apuane; incentivi per le attività economiche attuate con procedure di certificazione di qualità e/o con soluzioni e tecnologie a ridotto impatto ambientale; norme per l'uso sostenibile delle risorse.

OBIETTIVI SPECIFICI PER LE AREE ESTRATTIVE

Realizzare un equilibrato rapporto tra attività estrattive ed ecosistema

Individuare soluzioni localizzative delle aree estrattive finalizzate a tutelare i valori naturali, paesaggistici ed ambientali e a valorizzare la risorsa lapidea, che comportino una significativa riduzione della superficie complessiva destinata alle attività estrattive. Privilegiare l'estrazione in sotterraneo. Tutelare i materiali lapidei ornamentali apuani, in quanto materiali esauribili e unici per qualità intrinseche e per connotazione storica e culturale. Recuperare le aree che presentano condizioni di degrado. Tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori. Sostenere e valorizzare le filiere produttive locali.

Azioni conseguenti

Il piano, per ogni area interessata dalle attività estrattive, dovrà prevedere norme e condizioni d'uso del tutto specifiche e peculiari, dipendenti dalla qualità ambientale, naturalistica e paesaggistica del territorio e dalla qualità della risorsa lapidea presente. Il piano dovrà prevedere diverse tipologie di aree estrattive, caratterizzate, in maniera esemplificativa, come segue:

- aree estrattive in cui è prescritto l'utilizzo di specifiche modalità di coltivazione;
- aree estrattive in cui è prescritto l'utilizzo di specifiche tecnologie estrattive;
- aree estrattive in cui è prescritto il contingentamento dei quantitativi estratti;
- aree estrattive in cui le attività presenti sono da portare a progressiva dismissione;
- aree estrattive in cui è consentito unicamente il prelievo di materiali storici;
- aree in cui prevedere interventi di recupero e bonifica ambientale;

Il Piano dovrà individuare le aree contigue di cava all'esterno delle aree già individuate come SIC e come ZPS, che fanno parte della Rete Natura 2000 della Regione Toscana.

Il Piano dovrà individuare un tetto estrattivo annuale totale – comprensivo di materiale prodotto e scartato. Il Piano, in accordo con il PIT con valenza di Piano Paesaggistico, definirà le quantità estrattive sostenibili sotto il profilo paesaggistico, che consentono il sostegno economico delle popolazioni locali attraverso lavorazioni di qualità, in filiera corta, del materiale ornamentale estratto.

Il Piano dovrà prevedere incentivi per le attività di coltivazione che adottano soluzioni finalizzate alla tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori.

Il Piano dovrà prevedere divieti per l'estrazione di lapidei non ornamentali e per le attività assimilabili.

La proposta di Piano integrato del Parco è stata approvata con Deliberazione del Consiglio Direttivo n° 10 del 15/03/2022 e, con lo stesso atto, è stato predisposto l'invio alla Regione Toscana. Le norme di salvaguardia (Art. 40 delle NTA) risulteranno vigenti in sede di adozione del Piano.

A.2.1.4 – La pianificazione del Parco nazionale Appennino Tosco Emiliano

L'Ente Parco Nazionale dell'Appennino Tosco emiliano è stato istituito con DPR 21/05/2001(GU n° 250 del 26/10/2001).

Il Piano del Parco è stato approvato dal Consiglio Direttivo dell'ente con Deliberazione n° 20 del 13/07/2009 e inoltrato alle Regioni interessate ai fini dell'adozione e quindi della successiva approvazione. Fino all'approvazione definitiva del piano per il parco restano in vigore le misure di salvaguardia richiamate all'art. 1 – comma 7 – dello stesso D.P.R. del 21 maggio 2001 e riportate nell'allegato "A" al citato D.P.R. quale parte integrante e sostanziale

Dal Piano della performance 2017 disponibile sul sito web dell'Ente si ricava che gli obiettivi del Parco sono quelli enunciati dalla legge 394/91, dal Decreto istitutivo del 21/05/2001, dagli altri strumenti di pianificazione e programmazione:

1) L. 394/91, Art. 1, comma 3- i territori nei quali siano presenti i valori di cui al comma 2 sono sottoposti a uno speciale regime e di tutela e gestione per perseguire le finalità:
   a) Conservazione
   b) Gestione per realizzare un'integrazione uomo-ambiente
   c) Promozione, educazione, formazione, ricerca scientifica
   d) Difesa idraulica ed equilibri idrogeologici
2) Decreto istitutivo del 21 maggio 2001

Il Parco nazionale dell'Appennino tosco emiliano persegue finalità di conservazione, valorizzazione del patrimonio naturale, di difesa e ricostituzione degli equilibri idrualici e idrogeologici, di promozione sociale ed economica in conformità agli indirizzi contenuti nel documento programmatico per lo sviluppo sociale ed economico approvato dal Comitato istituzionale di coordinamento.

3) Strumenti di pianificazione e programmazione
   a) Bilancio di previsione
   b) Piano per il Parco
   c) Piano pluriennale economico e sociale per le attività compatibili
   d) Regolamento del Parco

A.2.1.5 - Gli strumenti urbanistici dei Comuni della Provincia di Massa-Carrara

Dati aggiornati a dicembre 2021.

In grigio sono evidenziati gli atti di governo del territorio (PSI, PS, RU, PO) vigenti dei Comuni della Provincia di Massa Carrara che risultano conformati ai sensi della LR 65/2014 e del PIT/PPR.

I quadri propositivi di tali strumenti urbanistici, infatti, per quanto compatibili, costituiscono riferimento per il quadro progettuale del PTCP al fine di evitare di disperdere il patrimonio di idee, obiettivi e strategie già formulate, valutate e metabolizzate alla scala dei singoli comuni.

PIANO STRUTTURALE

Comune	PS			PSI
	LR 5/95	LR 1/05	LR 65/2014 e PIT/PPR	LR 65/2014 e PIT/PPR
Aulla				Approvato con Del C.C. n°4 del 27/02/2021
Bagnone		X		Approvato con Del C.C. n°2 del 30/03/2021
Casola in L.				Approvato con Del C.C. n° 11 del 10/04/2019
Comano				Approvato con Del C.C. n° 38 del 30/07/2019
Filattiera				Approvato con Del C.C. n° 12 del 10/04/2019
Fivizzano				Approvato con Del C.C. n° 16 del 11/04/2019
Fosdinovo		X		Approvato con Del C.C. n° 28/13 del 26/06/2019
Licciana Nardi				Approvato con Del C.C. n° 9 del 10/04/2019
Mulazzo				Approvato con Del C.C. n° 31 del 31/07/2019
Podenzana		X		Approvato con Del C.C. n° 8 del 10/04/2019
Tresana				Approvato con Del C.C. n° 14 del 06/04/2019
Villafranca in L.				Approvato con Del C.C. n° 17 del 21/06/2019
Zeri		X		Approvato con Del C.C. n° 13 del 21/05/2019
Pontremoli		Del C.C. n° 31 del 27.07.2013		
Carrara		Variante generale approvata con Del C.C. n° 113 del 11/12/2009		
Massa		Approvato con Del C.C. n°. 66 del 9/12/2010		
Montignoso			Approvato con Del C.C. n°3 del 05-02-2019	

REGOLAMENTO URBANISTICO/PIANO OPERATIVO

Comune	RU				PO
	LR 5/95	LR 1/05	LR 65/2014 e PIT/PPR	L.R. 65/2014 via transitoria	LR 65/2014 e PIT/PPR
Aulla	Approvato con Del CC n. 17 del 26.02.1999 modificato con Del. C.C. n. 10/2002; Del. C.C. n. 9/2002; Del. C.C. n. 44/2003; Del. C.C. n. 73/2000; Del. C.C. n. 46/2003; Del. C.C. n. 13/2002				
Bagnone		Approvato con Del.C.C. 36 del 10/08/2013			
Casola in L.	Approvato con Del.C.C. 08 del 08/03/2003				
Comano		Approvato con Del.C.C. 21 del 20/12/2016			
Filattiera		Approvazione con Del.C.C. 32 del 30/12/2006			
Fivizzano	Approvato con Del.C.C. 37 del 31/07/2003				
Fosdinovo					Approvato con Del C.C. n° 2 del 02/01/2019
Licciana Nardi		Approvato con Del.C.C. 9 del 08/02/2008			
Mulazzo		Approvazione con Del.C.C. 18 del 14/06/2011			
Podenzana		Approvazione con Del.C.C. 2 del 09/04/2014			
Tresana		Approvazione con Del.C.C. D.C.C. 2 del 23/02/2008			
Villafranca in L.		Approvazione con Del.C.C. 4 del 11/02/2010			
Zeri				Regolamento urbanistico approvato con Del.C.C. 36 del 30/11/2015	
Pontremoli			Approvato con Del C.C. n. 24 del 16.05.2018 (BURT Parte seconda n. 30 del 25.07.2018)		
Carrara		Del C.C. n° 69 del 05/08/2005	Adottato con Del C.C. n° 60 del 06/08/2020		
Massa				Regolamento urbanistico approvato con Del C.C. n° 142 del 30/7/2019 ai sensi artt. 230 e 224 della L.r. 65/2014	
Montignoso	Regolamento urbanistico approvato con Del C.C. n° 65 del 29/07/1999				Adottato con Del C.C. n°. 32 del 07.08.2020

Sono stati consultati i procedimenti di valutazione ambientale strategica degli strumenti della pianificazione territoriale comunale per evitare duplicazioni (come da dir 2001/42/CE), verificare a scala territoriale di maggior dettaglio eventuali elementi di criticità e ricavare preziose informazioni per implementare il set omogeneo di indicatori delineato al Punto b) del presente RA.

A.2.2 – Piani e Programmi di settore

A.2.2.1 – Piani-programmi del settore geologico/geomorfologico e idraulico

La disciplina del PIT/PPR, per quanto riguarda la vulnetrabilità idraulica e geomorfologica rinvia ai piani sovraordinati (Art. 24). Inoltre, il Quadro conoscitivo (QC) del PTC, elaborato ad una scala adeguata all'ambito provinciale, considera e recepisce tra l'altro, gli studi e gli approfondimenti conoscitivi, gli elaborati grafici e cartografici di natura prescrittiva concernenti la pericolosità, il rischio e/o la vulnerabilità idraulica e geomorfologica, secondo quanto rappresentato negli elaborati denominati "*QC.10 Principali vincoli sovraordinati" (50k)* ed in particolare:

- *QC.10c Pericolosità e rischio Idraulico del PGRA e dei PAI*
- *QC.10d Pericolosità e rischio geomorfologico del PGRA e dei PAI*

A.2.2.1.1 - PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO P.A.I.

Il **Piano per l'Assetto Idrogeologico** (PAI), stralcio del Piano di bacino è espressamente previsto all'art.67 del D.lgs 152/06, e, ai sensi dell'art. 65, c.1, "*è lo* ***strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo*** *mediante il quale sono* ***pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso*** *finalizzate alla* ***conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo*****"** che contiene *in particolare "l'individuazione delle aree a* [pericolosità e]*rischio idrogeologico, la perimetrazione delle aree da sottoporre a misure di salvaguardia e la determinazione delle misure medesime".*

Distretto Idrografico Appennino settentrionale

Dal sito del Distretto idrografico dell'Appennino settentrionale si ricava che le modifiche delle banche dati geografiche della pericosità dei PAI vigenti sono regolate da un procedimento semplificato secondo gli articoli 27 e 32 delle Norme Tecniche di Attuazione del PAI del bacino del fiume Arno, l'art.40 delle Norme di Piano del PAI del bacino del fiume Serchio e gli articoli 24 e 25 delle Norme di Piano del PAI ex bacini regionali toscani.
Con l'approvazione della delibera della Conferenza Istituzionale Permanente n.20 del 20 dicembre 2019 e l'adozione del Progetto di Piano – **PAI "dissesti geomorfologici",** al fine di garantire l'integrazione graduale degli strumenti di pianificazione a livello distrettuale, è stata adottata come misura di salvaguardia l'art.15 della disciplina di Piano che regola le *"Modifiche alle mappe di pericolosità da dissesti di natura geomorfologica".*
In applicazione della misura di salvaguardia, nel territorio del bacino del fiume Arno, del bacino del fiume Serchio **e degli ex bacini regionali toscani,** per tutti i procedimenti di modifica ed integrazione della pericolosità in corso alla data di adozione del Progetto di Piano e per quelli avviati dopo tale momento si applicano i criteri e le specifiche degli allegati 2 e 3 della Disciplina del progetto di Piano – PAI "dissesti geomorfologici".
L'applicazione della misura di salvaguardia permette di garantire una generale coerenza delle banche dati di pericolosità tra PAI vigente e Progetto di Piano PAI "dissesti geomorfologici".
Con l'adozione del Progetto di Piano "dissesti geomorfologici" **non** sono previste specifiche misure di salvaguardia con effetti immediatamente efficaci per i privati. Solo con l'approvazione finale sarà completamente operativa la disciplina di Piano, questa andrà a sostituire interamente le norme relative alla pericolosità da frana e da dissesti di natura geomorfologica per il bacino del fiume Arno, il bacino del fiume Serchio e gli ex bacini regionali toscani: **sino a quel momento si continuano ad applicare le norme e la cartografia dei PAI vigenti.**
Il progetto di Piano – PAI "dissesti geomorfologici" **non** interessa il bacino del fiume Magra e gli ex bacini regionali liguri e pertanto per questi territori si continuano ad applicare le norme e la cartografia dei PAI vigenti.

Si rimanda al seguente sito web https://www.appenninosettentrionale.it/itc/?page_id=3112 da cui è possibile consultare i PAI dei diversi bacini idrografici compresi nelle competenze del Distretto idrografico dell'Appennino settentrionale:

Bacino Toscana Nord

Il Piano stralcio per l'assetto idrogeologico per il bacino di rilievo regionale Toscana Nord è stato approvato dal Consiglio Regionale della Toscana con Deliberazione n. 11 del 25 gennaio 2011.
Il Piano risulta tutt'ora vigente e si applica per la parte relativa alla pericolosità da frana e da dissesti di natura geomorfologica e per la parte di pericolosità idraulica, sia come norme che come perimetrazioni; dal 2 febbraio

2017, con la pubblicazione in G.U. del decreto ministeriale n. 294 del 26 ottobre 2016, la competenza è passata all'Autorità di bacino distrettuale dell'Appenino settentrionale.

Bacino del Fiume Magra

Il Piano stralcio assetto idrogeologico del bacino del Fiume Magra e del Torrente Parmignola è stato adottato con Delibera Comitato Istituzionale n° 180 del 27 aprile 2006 e approvato con Delibera di Consiglio Regionale 05.07.06, n. 69 per il territorio toscano (e con Delibera di Consiglio Regionale 18.07.06, n. 24 per il territorio ligure).
Il PAI vigente si applica per la parte relativa alla pericolosità da frana e da dissesti di natura geomorfologica e per la parte di pericolosità idraulica**,** sia come norme che come perimetrazioni.

Distretto Idrografico del fiume Po

Il distretto idrografico del fiume Po interessa una minima porzione del territorio in esame e, più precisamente una porzione del Comune di Comano.
Il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico – PAI è stato adottato con Delibera di Comitato istituzionale n. 10 in data 26 aprile 2001 ed è stato approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 24 maggio 2001.
Per le varianti recentemente approvate (non riguardanti il territorio in esame), si rimanda al sito dell'autorità di distretto (https://pai.adbpo.it/).

A.2.2.1.2 – PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI

Il **Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) è** previsto dalla direttiva comunitaria 2007/60/CE (cd. '*Direttiva Alluvioni*') e mira a costruire un quadro omogeneo a livello distrettuale per la valutazione e la gestione dei rischi da fenomeni alluvionali, al fine di ridurre le conseguenze negative nei confronti della salute umana, dell'ambiente, del patrimonio culturale e delle attività economiche.Nell'ordinamento italiano la direttiva è stata recepita con il d.lgs. n. 49/2010 che ha individuato nelle *Autorità di bacino distrettuali* i soggetti competenti per gli adempimenti legati alla direttiva stessa e nelle *regioni*- in coordinamento tra loro e col Dipartimento Nazionale della Protezione Civile – gli enti incaricati di predisporre ed attuare, per il territorio del distretto a cui afferiscono, il sistema di allertamento per il rischio idraulico ai fini di protezione civile.

Distretto Idrografico Appennino settentrionale

Il PGRA costituisce, ai sensi dell'art. 65 comma 8 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 uno stralcio territoriale e funzionale del Piano di bacino distrettuale del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale, di seguito denominato Piano di bacino.
L'elaborazione dei PGRA, redatto ai sensi dell'art. 7 del D.Lgs. 49/2010 attuativo della Direttiva 2007/60/CE, è temporalmente organizzata secondo **cicli di attuazione della durata di 6 anni:** il primo ciclo di attuazione si è concluso nel 2016 quando sono stati approvati i PGRA relativi al periodo 2015-2021.
Come evidenziato nell'immagine seguente, risulta particolarmente vario il rapporto tra PGRA e Piani per l'Assetto Idrogeologico (PAI) a suo tempo approvati – e in parte ancora vigenti – alla scala dei bacini idrografici della legge 183/1989, oggi abrogata.



Nel bacino del fiume Arno e negli ex bacini regionali toscani a parte del PAI relativa alla pericolosità idraulica è stata abrogata e sostituita integralmente dal PGRA. Il PAI si applica esclusivamente per la parte relativa alla pericolosità da frana e da dissesti di natura geomorfologica.
Nel bacino del fiume Serchio è stata adottata la Variante generale di adeguamento del PAI-idraulica al PGRA distrettuale con le relative salvaguardie. Le cartografie e le norme di piano del PAI-Serchio I e II Aggiornamento relative al rischio idraulico non sono pertanto più vigenti, mentre valgono ancora nel settore del rischio da frana e geomorfologico.
Negli ex bacini regionali liguri e nel bacino del fiume Magra il PAI si applica sia per la parte relativa alla

	pericolosità da frana e da dissesti di natura geomorfologica che per la parte di pericolosità idraulica, sia come norme che come perimetrazioni.

Le seguenti informazioni sono tratte dal Sito del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale al quale si rimanda per maggiori dettagli.
Attualmente è in corso il **secondo ciclo di pianificazione 2021-2027**. La Conferenza Istituzionale Permanente (CIP), con delibera n. 26 del 20 dicembre 2021, ha infatti adottato il primo aggiornamento del PGRA (2021-2027).
Questo comporta che le mappe del PGRA siano vigenti su tutto il territorio distrettuale.
Per il bacino del fiume Arno, del fiume Serchio e **per i bacini regionali toscani la Disciplina di Piano e le mappe sono adottate quale misura di salvaguardia immediatamente vincolante.**
Per il bacino del fiume Magra e per i bacini regionali liguri, gli articoli 4, 6 e 14 della Disciplina di Piano, compresi gli allegati in essi richiamati, e le mappe sono adottati, quali misure di salvaguardia immediatamente vincolanti.
Per il bacino del fiume Magra e per i bacini liguri, nelle more dell'approvazione del PGRA con DPCM, continuano, invece, a trovare applicazione i relativi Piani stralcio di bacino relativo all'assetto idrogeologico (PAI).
Ai fini dell'applicazione delle discipline di Piano vigenti in materia di rischio idraulico (PGRA e PAI), le mappe di pericolosità a cui fare riferimento sono quelle contenute nei rispettivi Piani, che vengono, comunque, costantemente aggiornate, in coerenza tra loro, insieme al quadro conoscitivo.
Come richiamato anche nella Disciplina di Piano, nel bacino del fiume Arno, continua ad essere vigente il Piano stralcio Rischio Idraulico (approvato con DPCM 5.11.1999), mentre nel bacino del fiume Magra e nei bacini liguri trovano applicazione le Carte delle Fasce di Riassetto Fluviale e la relativa normativa di attuazione, così come definite nei rispettivi PAI.

Distretto Idrografico del fiume Po

Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) è stato adottato nella seduta di Comitato Istituzionale del 17 dicembre 2015, con deliberazione n.4/2015 ed è stato approvato nella seduta di Comitato Istituzionale del 3 marzo 2016, con deliberazione n.2/2016. Per gli elaborati si rimanda al seguente link https://pianoalluvioni.adbpo.it/il-piano/.
In data 20 dicembre 2021 la Conferenza Istituzionale permanente ha adottato all'unanimità il primo aggiornamento del Piano di gestione del rischio di alluvioni, ai sensi dell'art. 14, comma 3 della Direttiva Alluvioni 2007/60/CE. Tale aggiornamento consegue alla definizione delle aree a rischio potenziale significativo (APSFR) effettuata in sede di Valutazione preliminare (dicembre 2018), all'aggiornamento delle mappe di pericolosità e rischio di alluvione (dicembre 2019) e all'adozione del Progetto di aggiornamento del PGRA (dicembre 2020) funzionale a consentire la fase di partecipazione che si è svolta dal dicembre 2020 al giugno 2021. Gli elaborati sono consultabili al seguente link: https://pianoalluvioni.adbpo.it/piano-gestione-rischio-alluvioni-2021/
L'aggiornamento 2021-2027 del PGRA del Distretto Idrografico del fiume Po riporta la relazione *Aggiornamento e revisione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvione redatto ai sensi dell'art. 7 del D.Lgs. 49/2010 attuativo della Dir. 2007/60/CE – II ciclo di gestione Area a potenziale rischio significativo di alluvione APSFR Regionali Relazione Regione Toscana Allegato 3.9 Distretto del fiume Po.* Nella stessa si precisa che le Unità di Gestione (UOM) che nel PGRA 2015 erano comprese nel Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale, con l'aggiornamento 2021 sono passate sotto la competenza del Distretto Idrografico del fiume PO. Si tratta delle seguenti UOM:

- Reno (codice ITI021)
- Bacini romagnoli (codice ITR081)
- Marecchia – Conca (codice ITI01319)

A.2.2.1.3 – PIANO DI GESTIONE DELLE ACQUE

Il **Piano di Gestione delle Acque** è lo strumento di pianificazione introdotto dalla direttiva 2000/60/CE, direttiva quadro sulle acque, recepita a livello nazionale con il D.lgs. n. 152/2006. La direttiva istituisce un quadro di azione comunitaria in materie di acque, anche attraverso la messa a sistema una serie di direttive in materia previgenti in materia, al fine di ridurre l'inquinamento, impedire l'ulteriore deterioramento e migliorare lo stato ambientale degli ecosistemi acquatici, degli ecosistemi terrestri e delle aree umide sotto il profilo del fabbisogno idrico. A tal fine la direttiva prevede un preciso cronoprogramma per il raggiungimento degli obiettivi prefissati – il buono

stato ambientale per tutti i corpi idrici, superficiali e sotterranei ed aree protette connesse – individuando nel Piano di Gestione delle Acque (PGA) lo strumento conoscitivo, strategico e programmatico attraverso cui dare applicazione ai precisi indirizzi comunitari, alla scala territoriale di riferimento, individuata nel distretto idrografico, definito come "area di terra e di mare costituita da uno o più bacini idrografici limitrofi". Altra caratteristica del PGA è che lo stesso trova in buona misura attuazione attraverso misure derivanti da direttive e pianificazioni collegate (in particolare la direttiva nitrati, la direttiva acque reflue, Habitat, ecc…) e in particolare dai Piani di Tutela delle acque Regionali.
La pianificazione delle acque è organizzata in 3 cicli della durata di sei anni con scadenze al 2015, 20201 e 2027.

Distretto idrografico Appennino Settentrionale

Con delibera della Conferenza Istituzionale permanente n° 22 del 29 dicembre 2020 è stato adottato il Progetto del II aggiornamento del Piano di Gestione delle Acque e la consultazione del pubblico si è conclusa nel mese di settembre 2021. Il nuovo piano di gestione delle acque 2021-2027 è articolato sugli attuali confini del Distretto unificando quindi la pianificazione anche nell'ex distretto idrografico del F. Serchio dove, a oggi risulta vigente il Piano di Gestione delle Acque 2015-2021 (I aggiornamento).
Con Delibera n° 25 del 20/12/2021, la Conferenza Istituzionale Permanente dell'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale ha adottato, ai sensi degli artt. 65 e 66 del D.Lgs 152/06, il secondo aggiornamento del Piano di Gestione delle Acque (PGA) 2021-2027- terzo ciclo di gestione- del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale.
Il Piano entrerà in vigore e diventerà vincolante a seguito dell'entrata in vigore (con pubblicazione sulla GU) del D.P.C.M. di approvazione, ai sensi dell'art. 57 del D.Lgs 152/06.
Dalla data di pubblicazione della notizia di avvenuta adozione del Piano sulla GU sono adottati, come misure di salvaguardia, ai sensi dei commi 7 e 8 dell'art. 65 del D.Lgs 152/06, gli indirizzi di Piano allegati alla Deliberazione n° 25 del 20/12/2021[4] e continuano ad applicarsi i contenuti della Delibera n° 3 del 14/12/2017 di adozione della "Direttiva per la valutazione ambientale ex ante delle derivazioni idriche in relazione agli obiettivi di qualità ambientale definiti dal Piano di Gestione del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale" e della delibera n° 4 del 14/12/2017 di adozione della "Direttiva per la determinazione dei deflussi ecologici a sostegno del mantenimento/raggiungimento degli obiettivi ambientali fissati dal Piano di gestione del distretto idrografico dell'Appenino Settentrionale".

Distretto idrografico fiume Po

Nella seduta della Conferenza Istituzionale Permanente del 20 dicembre 2021, il PdG Po 2021 è stato adottato con delibera_4/2021. Gli elaborati sono consultabili al link https://pianoacque.adbpo.it/piano-di-gestione-2021/

A.2.2.2 - Regione Toscana

A.2.2.2.1 - PIANO AMBIENTALE ENERGETICO REGIONALE

Il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER) approvato con Del C.R. n° 10 del 15/02/2015 si configura come lo strumento per la programmazione ambientale ed energetica della Regione Toscana, e assorbe i contenuti del vecchio Pier (Piano Indirizzo Energetico Regionale), del Praa (Piano Regionale di Azione Ambientale) e del Programma regionale per le Aree Protette. Sono esclusi dal Paer le politiche regionali di settore in materia di qualità dell'aria, di gestione dei rifiuti e bonifica nonché di tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica. Il Paer attua il Programma Regionale di Sviluppo (Prs) 2011-2015 e si inserisce nel contesto della programmazione comunitaria 2014-2020, al fine di sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio, in un'ottica di contrasto e adattamento ai cambiamenti climatici e prevenzione e gestione dei rischi.

[4] Delibera n° 25 del 20/12/2021 - Terzo ciclo Piano di gestione delle acque (PGA) – II aggiornamento. Artt. 13 e 14 della direttiva 2000/60/CE. Adozione dell'aggiornamento del PGA ai sensi degli articoli 65 e 66 del d.lgs. 152/2006 e adozione delle relative misure di salvaguardia ai sensi dell'art. 65 commi 7 e 8 del medesimo decreto.

Il metaobiettivo perseguito dal Paer è la lotta ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la promozione della green economy. Tale metaobiettivo si struttura in 4 obiettivi generali, che richiamano le quattro Aree del VI Programma di Azione dell'Unione Europea:

AREE DI AZIONE	OBIETTIVI GENERALI
A- Energia e cambiamenti climatici	A1. Ridurre le emissioni di gas serra. Favorire e monitorare la graduale riduzione delle emissioni fino a raggiungere, nel 2020, il 20% in meno rispetto al totale delle emissioni del 1990.
	A2. Razionalizzare e ridurre i consumi energetici. Favorire una riduzione dei consumi energetici del 20%, con un'azione specifica rivolta ai consumi delle abitazioni anche attraverso la promozione del sistema della certificazione energetica.
	A3. Aumentare la percentuale di energia elettrica e termica proveniente da fonte rinnovabili che al 2020 dovrà essere pari al 17% di quella consumata
B - Natura e Biodiversità	B1. Aumentare la fruibilità e la gestione sostenibile delle aree protette. Consolidare le aree protette esistenti favorendo il recepimento delle novità normative di derivazione comunitaria, al fine di renderne sempre più ampia la fruibilità anche a scopi economici e turistici per quanto compatibili con la sostenibilità ambientale delle aree.
	B2. Conservare la biodiversità terrestre e marina, attraverso la definizione del Piano della Biodiversità
	B3. Gestire in maniera integrata la fascia costiera ed il mare favorendo l'attuazione di un programma di azioni a tutela dall'erosione costiera
	B4. Prevenire dal rischio idraulico e idrogeologico attraverso un complesso ordinato di norme a tutela del territorio e delle risorse di questo.
	B5. Prevenire dal rischio sismico e ridurre gli effetti
	B6. Mitigare gli effetti ambientali prodotti dalle opere infrastrutturali accompagnandone le fasi della scelta e della realizzazione nella logica della sostenibilità ambientale
C - Ambiente, salute e qualità della vita	C1. Ridurre la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiore ai valori limite, sia mediante una rete efficace di rilevazione, sia attraverso l'individuazione di azioni di intervento urgente, sia mediante la redazione di piani di azione comunale finalizzati alla realizzazione di opere e interventi funzionali a contenere e ridurre le emissioni
	C2. Tutelare la qualità delle acque interne, attraverso la redazione del piano di tutela per il periodo 2012-2015
	C3. Ridurre la percentuale di popolazione esposta all'inquinamento acustico, all'inquinamento elettromagnetico e alle radiazioni ionizzanti, potenziando le reti di rilevamento esistenti, laddove impiegabili; favorendo la dotazione di piani di regolazione da parte dei Comuni; dettando indirizzi e linee guida a supporto dell'azione comunale e del cittadino;
	C4. Prevenire e ridurre il grado di accadimento di incidente rilevante. Presidiare il rispetto delle norme da parte di industrie che trattano materiali di particolare rischiosità
D- Risorse naturali e rifiuti	D1 Ridurre la produzione totale di rifiuti, migliorare il sistema di raccolta differenziata e diminuire la percentuale conferita in discarica.
	D2. Promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica, favorendo il risparmio di acqua e la realizzazione delle cosiddette reti duali
	D3. Bonificare i siti inquinati e ripristinare le aree minerarie dismesse favorendo un diretto coinvolgimento sia delle società che hanno contribuito all'inquinamento delle aree, sia dei Ministeri competenti
E - Obiettivi trasversali	E1 - implementazione e integrazione dei quadri conoscitivi e dei sistemi informativi territoriali ed ambientali
	E2 - affinamento delle conoscenze in materia di risorse primarie e del loro stato, di fonti di pressione e dei relativi impatti ed infine dei principali determinanti che presentino una rilevanza ambientale, oltre che della loro evoluzione nel tempo
	E3 Ricerca e innovazione
	E4 Informazione, comunicazione ed educazione ambientale
	E5 buone pratiche

Particolare rilievo rivestono le politiche di integrazione con la **Mobilità**, tendendo a privilegiare la sostenibilità dei mezzi di trasporto (il ferro rispetto alla strada, il mare rispetto alla terra) con particolare riferimento alla mobilità elettrica nei contesti urbani, oppure a carburanti alternativi come il metano, in un'ottica di riduzione delle emissioni in atmosfera e di minor impatto ambientale. Il Piano Energetico e Ambientale Regionale (PAER) persegue la strategia generale di estendere le esperienze di sostenibilità ambientale e di fare della sostenibilità il principale fattore di sviluppo di un'economia toscana *green*. La sostenibilità ambientale poggia sulle varie forme di tutela ambientale e si completa con una serie di declinazioni tra cui:

- condizioni capaci di attrarre nuove imprese (APEA e non solo);
- sistemi di certificazione ambientale efficaci;
- infrastrutture immateriali, tempi burocratici certi

La sostenibilità ambientale può favorire lo sviluppo di una green economy toscana, i cui elementi possono essere così individuati:

- imprese che operano nelle filiere delle diverse fonti di energia rinnovabile e dell'efficienza energetica, comprendendo sia le attività di produzione, sia quelle di progettazione, sia quelle di installazione;
- imprese che operano nella filiera dell'acqua;
- imprese che operano nella filiera dei rifiuti;

- imprese che operano nella filiera delle agrienergie;
- imprese che operano nella filiera dell'eco-edilizia;

Questi gli allegati al disciplinare del PAER che costituiscono riferimento gli strumenti urbanistici comunali per quanto concerne la localizzazione degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, i cambiamenti climatici, la biodiversità, la sicurezza sismica, i criteri per la riduzione dell'inquinamento luminoso e dei consumi idrici:

- aree non idonee agli impianti di produzione di energia elettrica eolico, biomasse fotovoltaico: allegato 1 alla scheda a.3 - allegato 2 alla scheda a.3 - allegato 3 alla scheda a.3
- le fonti rinnovabili in toscana: allegato 5 alla scheda a.3
- L.R. 39/2005 - criteri per l'accesso alle semplificazioni amministrative per gli impianti energetici: allegato 6 alla scheda a.3
- la strategia regionale della biodiversità: allegati alla scheda b.1
- Primi elementi per un programma pluriennale per la difesa della costa (Allegato 1 alla Scheda B.2)
- edifici pubblici strategici e rilevanti. Interventi per la sicurezza sismica in toscana: allegato 1 alla scheda b.4
- criteri per la progettazione, installazione ed esercizio degli impianti di illuminazione: allegato 1 alla scheda c.2
- programma straordinario degli interventi strategici risorsa idrica: allegato 1 alla scheda d.2
- libro bianco sui cambiamenti climatici in toscana

A.2.2.2.1.1 – Il PAER e il Piano d'Ambito dell'Autorità Idrica Toscana

I comuni costieri di Carrara e di Montignoso e alcuni dei Comuni della UC Lunigiana ricadono in zone con crisi idropotabile attesa (come individuata con D.P.G.R n. 142 del 09/07/2012[5]).
L'allegato D.2 del PAER costituisce importante riferimento, in attesa dell'approvazione dell'aggiornamento del Piano di tutela delle acque, per indicare obiettivi specifici e tipologie di intervento nell'ambito della tutela quali-quantitativa delle risorse idriche.
All'interno del PAER la Regione individua, sentite la Province (art. 25 L.R. 69/2011): "a) gli interventi strategici di interesse regionale, tra quelli già previsti nel piano di ambito e nel piano operativo di emergenza per la crisi idropotabile; b) gli ulteriori interventi necessari alla sostenibilità del sistema, sentita l'autorità idrica; c) le risorse, i criteri, le modalità e le priorità per la concessione dei contributi per la realizzazione degli interventi di cui alla lettere a) e b), al fine di ottenere effetti calmieranti sulla tariffa del servizio". L'Allegato 1 alla scheda D.2 "Programma straordinario degli interventi strategici Risorsa Idrica" individua gli interventi strategici e quelli necessari alla sostenibilità del sistema di gestione delle risorse idriche in Toscana.

Alcuni dei comuni della Provincia di Massa Carrara sono interessati dagli interventi di interconnessione per la distribuzione di nuova risorsa idropotabile tra la Lunigiana e la Garfagnana (medio periodo) e dall'intervento strategico di approvvigionamento del litorale Apuoversiliese e connessione con il sistema Lucca-Pisa-Livorno composto da 2 lotti contigui.

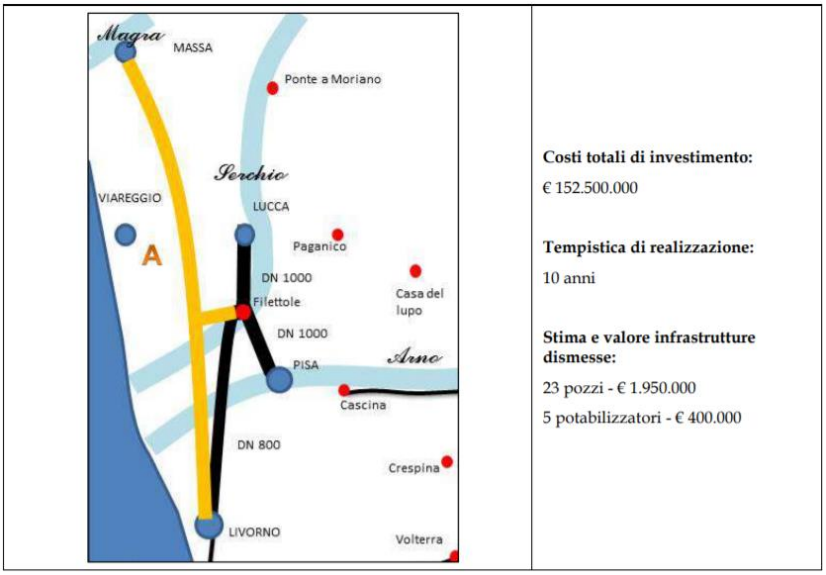
[5] D.P.G.R. 24/2102 - L.R. 24/2012 – Piano straordinario di emergenza per la gestione della crisi idrica e idropotabile- Primo stralcio- Approvazione (pubblicazione sul BURT Parte II n° 29 del 18/07/2012)

INTERCONNESSIONI CON DISTRIBUZIONE DI NUOVA RISORSA IDROPOTABILE	
TOTALE NUOVO VOLUME DISTRIBUITO 102,4 di mc	
tempi di realizzazione	**sistemi acquedottistici e zone interconnesse**
breve periodo	Alta - Bassa Val di Cecina, con collegamento a Puretta e Volterra; Collegamento tra gli acquedotti del comune di Badia Tedalda e quelli del comune di Sestino; Dissalatore di Scarlino collegato a Follonica e Scarlino; Nuovi impianti di potabilizzazione di Castiglion Fiorentino, Cortona, Capolona, potenziamento IP Arezzo.
medio periodo	Comuni della Lunigiana e della Garfagnana; Lucca ; Serchio e centrale Pollino, Centrale Paganico, Centrale Bientina; empolese, San Miniato; falda pratese- area metropolitana Firenze - Prato - Pistoia; Schema Montedoglio - Valdichiana Senese ed Aretina -Valdarno Aretino e Fiorentino; Casentino, Copolana-Montedoglio; Dorsale Tirrenica Vicarello - Piombino; Completamento dorsale elbana centro occidentale; Montagnola Senese - comuni della Val d'Elsa; Arbure- Grosseto, Campagnatico, Arcidosso; Allacciamento a Montedoglio ed Anello Senese.
lungo periodo	litorale Apuo-versiliese e connessione con il sistema Lucca-Pisa-Livorno; nuova presa sul Bisenzio- area metropolitana Firenze - Prato - Pistoia; Serchio - Pisa Livorno Comuni Versilia.
TOTALE COSTO 489 mln di euro	

Tali interventi sono stati ripresi nel **Piano d'Ambito dell'Autorità Idrica Toscana** approvato con Delibera n. 7 del 31 marzo 2016. Il Capitolo 8 relativo al Piano degli interventi strategici è stato redatto nel corso degli anni 2013-14 partendo dal documento preliminare di programmazione strategica contenuto nel PAER (Allegato D.2), al fine di elaborare strategia di dettaglio volta a prevenire sia criticità croniche, sia criticità potenziali della risorsa idrica. Di seguito si riporta la scheda dell'intervento A pertinente con il territorio in esame.

INTERVENTO "A" Sistema integrato per approvvigionamento idropotabile del litorale Apuoversiliese e del sistema Lucca-Pisa-Livorno con la razionalizzazione dell'uso delle risorse derivanti dagli acquiferi Serchio, Magra e Alpi Apuane.

Descrizione del progetto



- Realizzazione di nuove captazioni nei bacini indicati e di due centrali di potabilizzazione delle acque prelevate.
- Realizzazione di una dorsale di collegamento tra i bacini idrografici del Magra e del Serchio, che percorre la costa tirrenica fino a Livorno.
- Gestione razionale della risorsa disponibile mediante un nodo di collegamento nella zona di Montramito nel Comune di Massarosa, per la gestione delle direzioni di utilizzo dell'adduttrice.

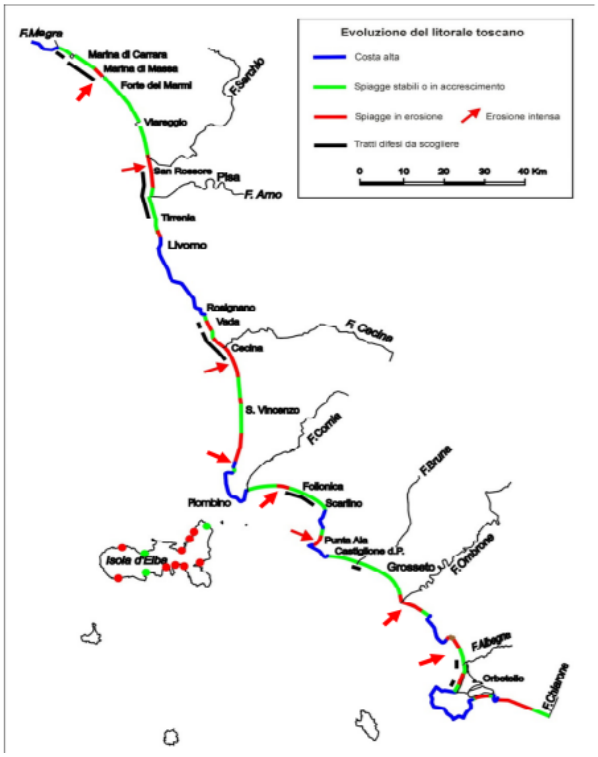
- Realizzazione di connessioni al sistema esistente con i maggiori serbatoi di alimentazione della costa e con la rete di distribuzione delle aree critiche.
- Potenziamento dei serbatoi esistenti e realizzazione di nuovi serbatoi.
- Riduzione dei consumi di energia dovuti ai pompaggi (il sistema funzionerà a gravità). - Riduzione dei prelievi dal campo pozzi "I Frati".
- Riduzione della vulnerabilità dell'attuale sistema di adduzione Lucca- Pisa-Livorno, mediante una condotta "comune" che, a partire da Filettole, si affianca alle tubazioni che alimentano i capoluoghi di Pisa e Livorno.

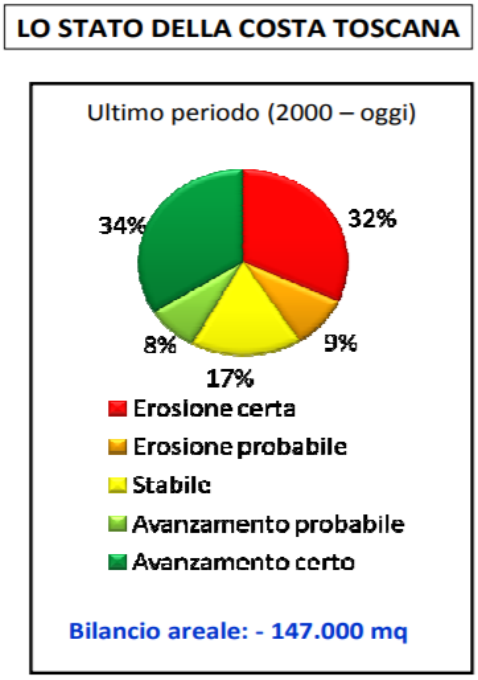
Territorio Interessato: Camaiore, Forte dei Marmi, Pietrasanta, Massarosa, Seravezza, Viareggio, Carrara, Fosdinovo, Massa, Montignoso, Pisa, Livorno

Si rimanda alla scheda di dettaglio riportata nella sezione D.2 - Allegato A Piano degli Interventi Strategici Regionali per la gestione della risorsa idrica del PAER e ad eventuali aggiornamenti intercorsi.

A.2.2.2.1.2 - Il PAER e il programma pluriennale per la difesa della costa

Nel 2001 è stato approvato il "progetto di piano di gestione integrata della costa ai fini del riassetto idrogeologico". L'obiettivo principale era quello di perseguire lo sviluppo economico e sociale delle aree costiere in una logica di sostenibilità. A partire dal progetto di piano sono stati sviluppati importanti approfondimenti sui quadri conoscitivi e un "Programma straordinario di interventi prioritari di recupero e riequilibrio del litorale" finanziato su più annuali per l'implementazione dei quadri conoscitivi e per l'attuazione di interventi. In particolare è stata data priorità a tre degli interventi del programma straordinario regionale (Massa, Cecina e Follonica) inseriti nell'Accordo di programma di interventi urgenti e prioritari per la mitigazione del rischio idrogeologico sottoscritto con il Ministero dell'Ambiente in data 3 Novembre 2010.





Interventi prioritari di recupero e riequilibrio del litorale - D.C.R. n. 107 del 19/12/2012 : dal Confine Nord della regione a Piombino



Nuovo Programma interventi di riequilibrio e manutenzione del litorale - spiagge in erosione

Tratto dal confine Nord fino a Piombino

Manutenzione spiaggia Marina di Carrara – 1 M Euro

2° lotto Marina di Massa – 11 M Euro (da prevedere in assenza di finanziamento statale)

Ronchi - Poveromo. Completamento intervento e manutenzione arenile Attraverso interventi di ripascimento – 10 M Euro

Gestione sedimenti porto di Viareggio – 20 M Euro

Fiume Morto Nuovo – Foce Serchio – 5 M Euro

S. Rossore Gombo -2 M Euro

S. Rossore Le Lame. Completamento e manutenzione – 2 M Euro

Marina di Pisa: Prosecuzione riduzione scogliere e realizzazione spiagge in ghiaia – 12 M Euro

Calambrone – 1 M Euro

Vada: Manutenzione – 1 M Euro

Gorette: Manutenzione – 1 M Euro

Marina di Cecina: Manutenzione – 1 M Euro

Baratti:– 1 M Euro

Piombino: Costa Est - 5 M Euro



La disponibilità di sabbia è senz'altro un fattore determinante negli interventi di difesa e di manutenzione del litorale: in situazioni di naturalità una spiaggia sufficientemente ampia rappresenta di per se la più efficiente opera di protezione della costa e là dove l'equilibrio dinamico si è in qualche modo modificato, sia per la presenza di infrastrutture marittime sia per il minor apporto di sedimenti dai corsi d'acqua, è necessario intervenire artificialmente in maniera continuativa nel tempo attraverso un'opera che potremo definire di continua manutenzione. Se poi consideriamo che ogni spiaggia è caratterizzata da un tipo di inerti diverso in granulometria e in colorazione, comprendiamo come ad oggi non sia facile reperire sul mercato sabbia idonea al ripascimento. Le ipotesi sono:

- Utilizzare la sabbia prelevata dai corsi d'acqua in quei casi ove si hanno degli accumuli in alveo (sovralluvionamento) e quindi il prelievo non arreca danni al fiume e risulta compatibile con il mantenimento dell'officiosità idraulica.
- Utilizzare la sabbia accumulata lungo la costa in corrispondenza di alcuni punti di accumulo e di foci fluviali.
- Utilizzare la sabbia prelevata a largo in aree individuate quali siti di prestito (cave marine) L'utilizzo della sabbia prelevata dalle zone di accumulo lungo la costa si dimostra intervento efficace dal punto di vista

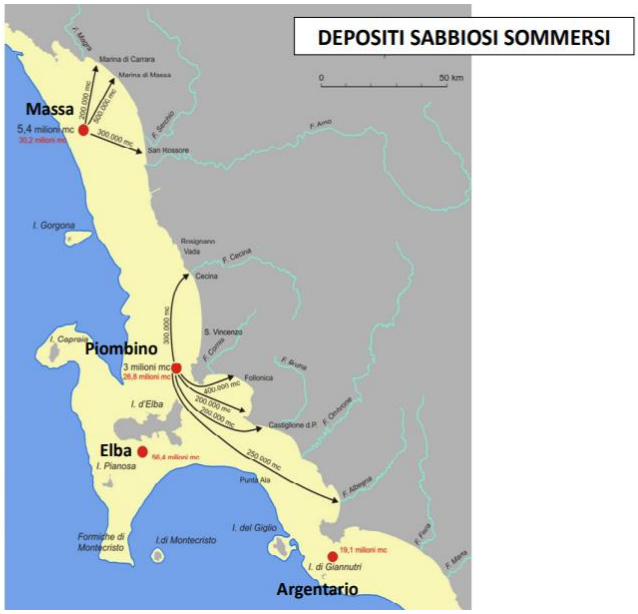
economico soprattutto se l'intervento risponde alla duplice funzione di migliorare sia il tratto di costa in erosione sia quello in avanzamento (accumulo).

-

Studio di compatibilità ambientale sui siti di Massa e Piombino finanziato ed effettuato

Studio di compatibilità ambientale per depositi Elba Argentario da finanziare per 1,5 milioni di euro

Costi vantaggiosi per quantitativi > 2,0 milioni di m^3
Budget ordine dei 30 milioni di euro
Problema stoccaggio



La gestione della sabbia e dei ripascimenti – le cave marine e il programma regionale strategico di gestione dei sedimenti costieri

A.2.2.2.2 - PIANO REGIONALE PER LA QUALITÀ DELL'ARIA AMBIENTE (PRQA)

Il Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente (PRQA) è stato previsto dalla L.R.9/2010 ("Norme per la tutela della qualità dell'aria ambiente") e costituisce l'atto di governo del territorio attraverso cui la Regione Toscana persegue in attuazione del Programma regionale di sviluppo 2016-2020 e in accordo con il Piano ambientale ed energetico regionale (PAER) il progressivo e costante miglioramento della qualità dell'aria ambiente. Il Piano è stato approvato con Del C.R. n° 72 del 18 luglio 2018.

Il Quadro conoscitivo (Allegato I) evidenzia a livello regionale una progressiva riduzione dei livelli emissivi di tutti gli inquinanti principali nel corso degli ultimi 15 anni; fanno eccezione il PM10, il PM2,5 e l'ammoniaca (NH3) per i quali si osserva un andamento non sempre decrescente. Le fonti di emissione più rilevanti a livello regionale sono la combustione domestica di combustibili vegetali (legna e simili), causa di circa il 70% delle emissioni regionali di PM10 e di circa l'80% di 54 PM2,5, il trasporto su gomma diesel e, per il solo PM10, l'estrazione di materiale lapideo da cava.

Costituiscono riferimento per la valutazione ambientale strategica della presente variante al PTCP, le disposizioni prescrittive del Piano, indicate nella Parte IV "Norme tecniche di attuazione" come da Art. 10 c.1 delle stesse norme

1. *Il presente articolo detta indirizzi per la valutazione della risorsa aria in sede di formazione o modifica degli strumenti della pianificazione territoriale ed urbanistica di cui alla LR. 65/2014 sottoposti alle procedure di valutazione ambientale di cui alla L.R. 10/2010. I soggetti competenti alla formazione o modifica di tali strumenti di pianificazione, valutano se tali atti comportano aggravio del quadro emissivo, ne verificano gli effetti sulla qualità dell'aria ed eventualmente individuano adeguate misure di mitigazione e compensazione".*

La gestione della qualità dell'aria ai fini della tutela della risorsa, di competenza delle regioni secondo quanto previsto dai disposti del D.Lgs 155/2010, si attua sulla base della suddivisione del territorio regionale in zone e agglomerati in base ai livelli di qualità dell'aria rilevati dalla rete di monitoraggio. Ai sensi della L.R. 9/2010 "Norme per la tutela della qualità dell'aria" e a seguito delle Deliberazioni G.R. 964/2015 e 1182/2015, è stata effettuata la suddetta zonizzazione e sono stati individuati i Comuni che presentano criticità relativamente ai valori di qualità dell'aria misurati e per tale motivazione sono tenuti all'approvazione di appositi Piani di Azione Comunali ai quali si devono adeguare i rispettivi regolamenti edilizi, i piani urbani della mobilità e i piani urbani del traffico e, ove ne sia prevista l'adozione, i piani degli orari.

Ai sensi dello stesso Art. 10 delle NTA del PRQA

c.1 (vd sopra). *In particolare si dovranno prevedere prescrizioni differenziate a seconda che lo strumento di pianificazione riguardi "aree di superamento" come indicate con specifica deliberazione della Giunta regionale, aree non critiche ma contermini alle "aree di superamento", aree non critiche. Si forniscono le seguenti indicazioni:*

a) *Nelle "aree di superamento", le amministrazioni competenti, in sede di formazione e o di variazione degli atti di governo del territorio, qualora riscontrino un aggravio del quadro emissivo esistente, e scenari ex post che creino condizioni per un potenziale peggioramento della qualità dell'aria ambiente, dovranno approfondire tale problematica all'interno dei documenti di valutazione ambientale. Tale approfondimento dovrà individuare possibili azioni di mitigazione e valutarne l'effetto sulla qualità dell'aria, con l'obbiettivo di eliminare o ridurre per quanto possibile, gli effetti negativi. In tal senso le amministrazioni verificano la coerenza dei propri atti con il PQRA;*

C.2 – La Giunta regionale delibera linee guida sull'edilizia sostenibile di cui all'art. 220 della L.R. 65/2014 che prevedono specifiche premialità per soluzioni di climatizzazione degli edifici e produzione di acqua sanitaria che comportino emissioni in atmosfera nulle (quali ad es. le pompe di calore e pannelli solari termici).

La Giunta regionale, in attuazione alle indicazioni del PRQA - Piano Regionale per la Qualità dell'Aria – con delibera n. 1269 del 19/11/2018 (successivamente aggiornata con Del G.R. 657 del 25/05/2020), ha approvato le linee guida di cui all'intervento U3) Indirizzi per la piantumazione di specifiche specie arboree in aree urbane per l'assorbimento di particolato e ozono. Tali linee guida costituiscono strumento di indirizzo per i Comuni e per i soggetti interessati con lo scopo di privilegiare la messa a dimora di specifiche specie arboree che abbiano la capacità di assorbire inquinanti per i quali nel Piano è stata indicata la criticità.

A.2.2.2.3 – PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

(Testo parzialmente tratto dal sito web della Regione Toscana)

Il Piano di Tutela delle Acque, strumento introdotto dal D. Lgs 152/99 che costituisce piano stralcio di settore dei Piani di Bacino, rappresenta lo strumento principale del governo dell'acqua in Toscana. Attraverso il monitoraggio e il quadro conoscitivo dello stato attuale delle risorse idriche, individua le misure e le azioni di governo necessarie a raggiungere gli obiettivi qualitativi e quantitativi prefissati. Il Piano di Tutela delle Acque della Toscana vigente è stato approvato con Del C.R. del 25 gennaio 2005, n.6.

Il procedimento di aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque ai sensi dell'art. 121 del D. Lgs 152/06 è stato avviato dalla Regione Toscana con la Del. C.R. n° 11 del 10/01/2017.

Costituisce lo strumento per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei e la protezione e valorizzazione delle risorse idriche. Il Piano è l'articolazione di dettaglio, a scala regionale, del Piano di Gestione Acque del distretto idrografico (PGdA), previsto dall'articolo 117 del D. Lgs 152/2006 che, per ogni distretto idrografico, definisce le misure (azioni, interventi, regole) e le risorse necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla direttiva n.2000/60 CE che istituisce il *"Quadro per l'azione comunitaria in materia di acque - WFD"*. Il Piano di Gestione Acque di ogni distretto idrografico è piano stralcio del piano di bacino, ai sensi dell'art. 65 del D. Lgs 152/2006, per quanto riguarda la tutela delle acque e la gestione delle risorse idriche.

Il PTA garantisce lo snodo di raccordo tra la pianificazione strategica distrettuale e quella regionale, traducendo sul territorio le disposizioni a larga scala dei piani di gestione con disposizioni di dettaglio adattate alle diverse situazioni e strumenti di pianificazione locali, anche attraverso le risultanze di una più accurata comparazione tra costi previsti/sostenuti e benefici ambientali ottenuti/ottenibili.

Nei documenti valutativi (Rapporto Ambientale) del Piano regionale Cave sono stati riportati i macro obiettivi strategici (di seguito MOS) da perseguire per il raggiungimento degli obiettivi di qualità pianificati nel Piano di gestione. Ad essi sono relazionate le principali misure/azioni potenzialmente attivabili che saranno definite nel proseguo della stesura del PTA, anche in considerazione delle osservazioni e degli indirizzi ricevuti e di quanto già definito dal Piano di gestione.

Macro obiettivi strategici (MOS)	**Descrizione delle misure/azioni potenzialmente attivabili**
Riduzione dell'inquinamento generato alla fonte	Promozione del riutilizzo delle acque reflue depurate
	Promozione della riduzione della quantità di sostanze inquinanti immesse nelle acque reflue prima della depurazione per unità di prodotto finito
	Riduzione delle superfici impermeabili di aree urbane e stabilimenti e del connesso run off, riduzione dei tempi di corrivazione.
	Adozione di una disciplina da applicare nelle zone di protezione delle aree destinate alla produzione di acqua ad uso idropotabile
	Disciplina delle aree di salvaguardia delle acque per il consumo umano anche attraverso la definizione dei contenuti dei piani di utilizzazione di cui all'art. 94 del D. Lgs 152/2006
	Applicazione del principio chi inquina paga ed attuazione delle disposizioni nazionali sui costi ambientali

Macro obiettivi strategici (MOS)	Descrizione delle misure/azioni potenzialmente attivabili
Adattamento al cambiamento climatico: aumento delle disponibilità idriche per gli ecosistemi connessi all'acqua	Emanazione di indirizzi, coerenti con la pianificazione di bacino e d' intesa con le relative Autorità, per il rilascio di concessioni al prelievo di acque tali da garantire il raggiungimento e mantenimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici con particolare riferimento all'uso idroelettrico (anche al fine di fornire prime risposte alle richieste di chiarimento formulate dalla C.E.)
	Promozione di tecniche e comportamenti per il risparmio idrico Regolamentazione penalizzante gli sprechi ed il sovra utilizzo di risorsa idrica rispetto ai fabbisogni standard
	Adozione di un bilancio idrico in tutti i bacini/sottobacini (attraverso la preliminare individuazione del deflusso minimo vitale e la successiva verifica di conseguimento del deflusso ecologico)
	Compensazione degli effetti del cambiamento climatico: aumento della capacità di stoccaggio del surplus stagionale di precipitazioni meteoriche
	Ricostituzione di sistemi filtro in aree fluviali e/o in aree attigue anche con compiti di ravvenamento delle falde - Riduzione del tempo di corrivazione
	Gestione delle acque meteoriche ai fini del riutilizzo – Riduzione del tempo di corrivazione
	Aumento della superficie a bosco / foresta nei bacini drenanti i laghi ed invasi Identificazione delle zone a rischio di desertificazione e definizione di regole di gestione dei suoli e delle risorse idriche
Rinaturalizzazione dei corpi idrici e relativi bacini	Rinaturalizzazione dei sistemi filtro in aree fluviali e/o in aree attigue
	Adozione di tecniche di ingegneria naturalistica per gli interventi in alveo
	Tecniche di manutenzione degli alvei fluviali conservative della biodiversità e degli ecosistemi compatibili con la gestione del rischio idraulico
	Aumento della superficie a bosco/foresta nei bacini drenanti in laghi naturali e controllo della stessa nei bacini drenanti in invasi artificiali
Abbattimento inquinamento da carichi diffusi	• Revisione quadriennale delle zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola e monitoraggio dell'efficacia delle misure di tutela ed in particolare del piano d'azione di cui al titolo IV del regolamento regionale 46r/2006 e s.m.i
	• Attuazione del Piano d'Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei fitofarmaci
	• Adozione di buone pratiche agricola anche in accordo con il greening e la condizionalità del PSR
Abbattimento inquinamento da carichi puntiformi	Prosecuzione della bonifica dei siti contaminati individuati nel PRBA e dei siti minerari dismessi
	Progressiva adozione di reti fognarie separate specialmente nelle aree di tutela della balneazione
	Revisione ed estensione delle fognature miste e controllo del sistema degli scaricatori di piena previe idonee misure di gestione delle acque di prima pioggia

Tab. Acque interne superficiali e sotterranee: misure/azioni potenzialmente attivabili

A.2.2.2.4 - PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI E BONIFICA DEI SITI INQUINATI – PRB 2012-2015

Approvato con Del. C.R. n° 94 del 18/11/2014, il PRB, redatto secondo quanto indicato dalla legge regionale 25/1998 e dal decreto legislativo 152/2006, è lo strumento di programmazione unitaria attraverso il quale la Regione definisce in maniera integrata le politiche in materia di prevenzione, riciclo, recupero e smaltimento dei rifiuti, nonché di gestione dei siti inquinati da bonificare. Questi i **principali obiettivi**

1. **Prevenzione della formazione dei rifiuti**, con una riduzione dell'intensità di produzione dei rifiuti pro capite e per unità di consumo.
2. **Raccolta differenziata dei rifiuti urbani fino a raggiungere il 70%** del totale dei rifiuti urbani
3. **Realizzare un riciclo effettivo di materia da rifiuti urbani di almeno il 60%** degli stessi.
4. **Portare il recupero energetico dall'attuale 13% al 20%** dei rifiuti urbani, al netto degli scarti da RD
5. **Portare i conferimenti in discarica dall'attuale 42% a un massimo del 10%** dei rifiuti urbani (al netto della quota degli scarti da RD)
6. **Bonifiche.** Il Piano indica gli strumenti e le linee di intervento per proseguire l'importante azione di restituzione agli usi legittimi delle aree contaminate avviata dalla Regione già a partire dagli anni '90.

Il PRB si propone quindi di promuovere la riduzione del consumo di risorse naturali e dell'inquinamento del suolo e delle altre matrici ambientali intervenendo sull'azione di operatori pubblici e privati che, nell'agire per la gestione del settore rifiuti e per la bonifica dei siti inquinati, attivano risorse professionali e finanziarie del sistema socioeconomico regionale.

Nella prospettiva più generale di *green economy* sono previste azioni

- di prevenzione dell'inquinamento,
- di salvaguardia e presidio delle risorse ambientali della regione
- di sviluppo di filiere industriali sostenibili quali il riciclo di materia.
- di miglioramento dell'assetto impiantistico per il riciclaggio, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti sia urbani che speciali, interessando tutti gli attori pubblici e privati in grado di mettere a disposizione *know how* progettuale, tecnologico e manageriale.

- di attivazione di risorse umane ed economiche importanti per promuovere il risanamento e il successivo riutilizzo del territorio.

Da considerare la presenza di numerosi siti da bonificare lungo la costa toscana: particolarmente rilevante appare la problematica relativa alla presenza dei Siti di Interesse Nazionale e Regionale situati a Massa Carrara. Il SIN di Massa Carrara è stato istituto con L. 426/98 e la perimetrazione è stata definita con Decr. 21/12/1999 (G.U. 1/2/00) e rivista con d.m. 29 ottobre 2013 (GU n. 274 del 29-11-2013).
Si rimanda all'Allegato di Piano 4 del Piano Regionale dei Rifiuti e di bonifica dei siti inquinati per i Criteri localizzativi di nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti (art. 9, comma 1, lettera e) della l.r. 25/1998).
Nel quadro conoscitivo del PRB risulta che al 2011 nella provincia di Massa Carrara sono attivi:
- un impianto di compostaggio a Massa con potenzialità autorizzata di 30000 t/anno
- un impianto di trattamento meccanico biologico (TMB) a Massa con potenzialità autorizzata di 100.000 t/anno
- un impianto di trattamento meccanico biologico (TMB) ad Aulla con potenzialità autorizzata di 90.000 t/anno (è comprensiva di tutti i CER che l'impianto può trattare e non solo del CER 200301)

A.2.2.2.5 – PIANO REGIONALE INTEGRATO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITÀ (PRIIM)

Il Piano, istituito con L.R. n° 55 del 04 novembre 2011, è stato approvato con Del C.R. n° 18 del 12/02/2014 costituisce lo strumento di programmazione delle politiche regionali in materia di infrastrutture, mobilità e trasporti. Il Piano infatti definisce strategie, obiettivi generali e specifici, azioni da mettere in campo e risorse finanziarie per la loro realizzazione, nonché il sistema di monitoraggio per verificare periodicamente lo stato di avanzamento ed i risultati di quanto programmato.
Nella seguente matrice sono riportati gli obiettivi generali e quelli specifici declinati in azioni.
In grassetto sono evidenziati quelli pertinenti con gli obiettivi del PTC di Massa -Carrara

Obiettivi Generali	Obiettivi Specifici	Azioni
1. Realizzare le grandi opere per la mobilità di interesse nazionale e regionale	1.1 Adeguamento dei collegamenti di lunga percorrenza stradali e autostradali anche verificando le possibilità di attivazione di investimenti privati, adeguamento di tratti stradali regionali prevedendo anche per il traffico pesante aree di sosta attrezzate per il riposo dei conducenti, per il rifornimento di carburante e punti di informazione	1.1.1 Azioni di competenza regionale per l'attuazione delle intese con il Governo in materia di infrastrutture
		1.1.2 Completamento a tipologia autostradale del Corridoio tirrenico, E78 Grosseto Fano, rafforzamento dei collegamenti autostradali di lunga percorrenza, valichi, interventi ANAS
		1.1.3 Interventi di adeguamento strade regionali – completamento programma investimenti viabilità regionale
		1.1.4 Adeguamento e messa in sicurezza Strada regionale di Grande Comunicazione Firenze- Pisa - Livorno
	1.2 Potenziamento collegamenti ferroviari attraverso la realizzazione di interventi di lunga percorrenza, per la competitività del servizio e realizzazione raccordi nei nodi intermodali	1.2.1 Azioni di competenza regionale per l'attuazione delle intese con il Governo in materia di infrastrutture
		1.2.2 Realizzazione e potenziamento dei corridoi ferroviari, sistema alta Velocità/Alta Capacità
		1.2.3 Potenziamento rete ferroviaria al fine di conseguire miglioramenti tecnologici e funzionali in grado di potenziare e velocizzare il trasporto regionale di passeggeri e merci e potenziamento raccordi ferroviari ai nodi intermodali
	1.3 Monitoraggio effetti realizzazione grandi opere per la mobilità	1.3.1 Monitoraggio opere di interesse statale attraverso APQ, osservatori ambientali, monitoraggio opere di interesse regionale
2. Qualificare il sistema dei servizi di trasporto pubblico	**2.1 Sviluppare azioni di sistema integrando le dotazioni tecniche economiche di tutti gli ambiti funzionali che interagiscono con il trasporto pubblico: assetti urbanistici, strutturali, organizzazione della mobilità privata**	**2.1.1 Sviluppo normative e regolamentazioni specifiche**
	2.2 Sviluppare una rete integrata di servizi in grado di supportare sia tecnicamente che economicamente livelli adeguati di connettività nei e tra i principali centri urbani anche con l'ulteriore velocizzazione dei servizi ferroviari regionali	2.2.1 Riforma TPL su gomma – riprogettazione reti, ATO regionale
		2.2.2 Azioni finalizzate al mantenimento del servizio ferroviario e ulteriore velocizzazione dei servizi ferroviari regionali
	2.3 Raggiungere livelli di accessibilità per i territori a domanda debole di trasporto in grado di supportare un adeguato livello di coesione sociale;	2.3.1 Azioni connesse alla riforma TPL su gomma

Obiettivi Generali	Obiettivi Specifici	Azioni
	2.4 Garantire e qualificare la continuità territoriale con l'arcipelago toscano e l'Isola d'Elba	2.4.1 Azioni relative al servizio di trasporto marittimo
		2.4.2 Azioni finalizzate ai collegamenti aerei con l'Isola d'Elba
	2.5 Strutturare procedure partecipate, condivise e permanenti di progettazione, monitoraggio e valutazione	2.5.1 Organizzazione e sistema di valutazione e monitoraggio delle performance dell'offerta TPL
3. Sviluppare azioni per la mobilità sostenibile e per il miglioramento dei livelli di sicurezza stradale e ferroviaria	**3.1 Sviluppo di modalità di trasporto sostenibili in ambito urbano e metropolitano**	3.1.1 Completamento linee 2 e 3 della tramvia fiorentina e realizzazione del people mover a Pisa
		3.1.2 Integrazione rete tramviaria nella piana fiorentina e verso Bagno a Ripoli, azioni per qualificare i collegamenti metropolitani e ridurre l'inquinamento atmosferico
		3.3 Azioni per lo sviluppo dell'infrastrutturazione della mobilità urbana, a servizio del trasporto pubblico, qualificazione sosta e intermodalità
	3.2 Miglioramento dei livelli di sicurezza stradale e ferroviaria del territorio regionale in accordo agli obiettivi europei e nazionali	**3.2.1 Finanziamento interventi per il miglioramento della sicurezza stradale in ambito europeo e nazionale**
		3.2.2 Collaborazione con lo Stato per le azioni di competenza nel campo della sicurezza ferroviaria
	3.3 Pianificazione e sviluppo della rete della mobilità dolce e ciclabile integrata con il territorio e le altre modalità di trasporto	**3.3.1 Azioni di finanziamento per la rete di interesse regionale**
		3.3.2 Azioni per la mobilità ciclabile in ambito urbano
		3.3.3 Azioni di cofinanziamento piste o itinerari ciclabili che abbiano carattere interregionale e che siano previste almeno negli strumenti di programmazione di livello provinciale
	4.1 Potenziamento accessibilità ai nodi di interscambio modale per migliorare la competitività del territorio toscano	**4.1.1 Azioni per lo sviluppo dei nodi di interscambio modale**
	4.2 Potenziamento delle infrastrutture portuali ed adeguamento dei fondali per l'incremento dei traffici merci e passeggeri in linea con le caratteristiche di ogni singolo porto commerciale	**4.2.1 Avvio nuovi P.R.P. di Livorno, Piombino e Carrara**
		4.2.2. Interventi per i fondali del porto di Livorno
	4.3 Sviluppo sinergia e integrazione del sistema dei porti toscani attraverso il rilancio del ruolo regionale di programmazione	4.3.1 Attuazione Autorità Portuale Regionale
		4.3.2 Azioni di adeguamento per la sicurezza e funzionalità infrastrutture portuali regionali e raggiungimento standard del PIT
		4.3.3 Azioni per la nautica da diporto
	4.4 Consolidamento e adeguamento delle vie navigabili di interesse regionale di collegamento al sistema della portualità turistica e commerciale per l'incremento dell'attività cantieristica	4.4.1 Azioni per l'adeguamento e consolidamento delle vie navigabili di interesse regionale
	4.5 Rafforzamento della dotazione aeroportuale, specializzazione delle funzioni degli aeroporti di Pisa e Firenze in un'ottica di pianificazione integrata di attività e servizi e del relativo sviluppo	4.5.1 Azioni finalizzate all'integrazione degli aeroporti di Pisa e Firenze
		4.5.2 Miglioramento e qualificazione offerta infrastrutturale attraverso nuova pista di Firenze e pianificazione nuovi interventi a sostegno volumi attesi
		4.5.3 Azioni per miglioramento accessibilità e sostegno collegamenti aerei per Pisa e Firenze
	4.6 Consolidamento di una strategia industriale degli Interporti attraverso l'integrazione con i corridoi infrastrutturali (TEN-T) ed i nodi primari della rete centrale (core – network) europea	4.6.1 Azioni per il consolidamento di una strategia industriale degli interporti
5. Azioni trasversali per informazione e comunicazione, ricerca e innovazione, sistemi di trasporto intelligenti	**5.1 Sviluppo infrastrutture e tecnologie per l'informazione in tempo reale dei servizi programmati e disponibili del trasporto pubblico e dello stato della mobilità in ambito urbano ed extraurbano**	**5.1.1. Azioni per l'innovazione tecnologica e per gli ITS – consolidamento e sviluppo attività Osservatorio Mobilità e Trasporti**
	5.2 Promozione, ricerca e formazione nelle nuove tecnologie per la mobilità, la logistica, la sicurezza, la riduzione e la mitigazione dei costi ambientali. Promozione e incentivazione utilizzo mezzo pubblico e modalità sostenibili e riduzione utilizzo mezzo privato	**5.2.1 Attività di promozione, formazione, ricerca per le nuove tecnologie, trasporti sostenibili, mobilità pubblica e riduzione mezzo privato**
	5.3 Attività connesse alle partecipazioni regionali nel campo della mobilità e dei trasporti	5.3.1 Azioni per la ricognizione e l'integrazione del sistema aeroportuale

Il PRIIM prevede il potenziamento ed adeguamento delle strade statali di valico che collegano la Toscana con l'Emilia Romagna. L'obiettivo è quello di adeguare, rendere più sicure e funzionali le arterie attraverso soluzioni che si inseriscano nel territorio tutelando l'ambiente e le popolazioni residenti.

A.2.2.5.1 Rete ferroviaria

Figura 3.1 – Rete Alta Velocità in Italia [fonte R.F.I.]

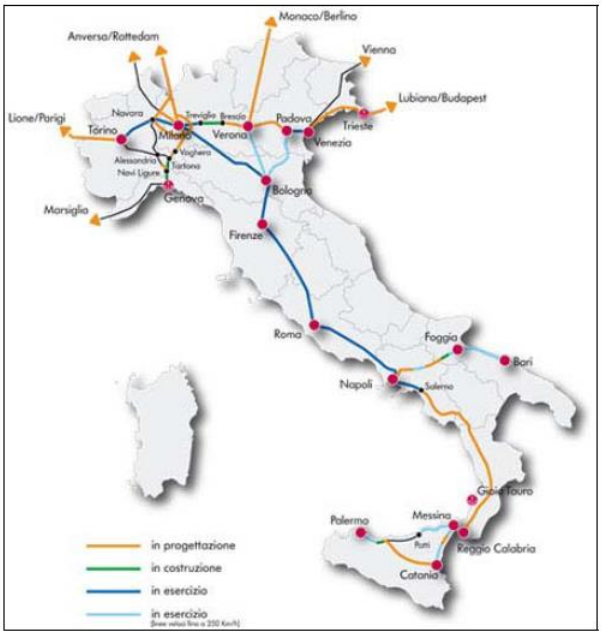
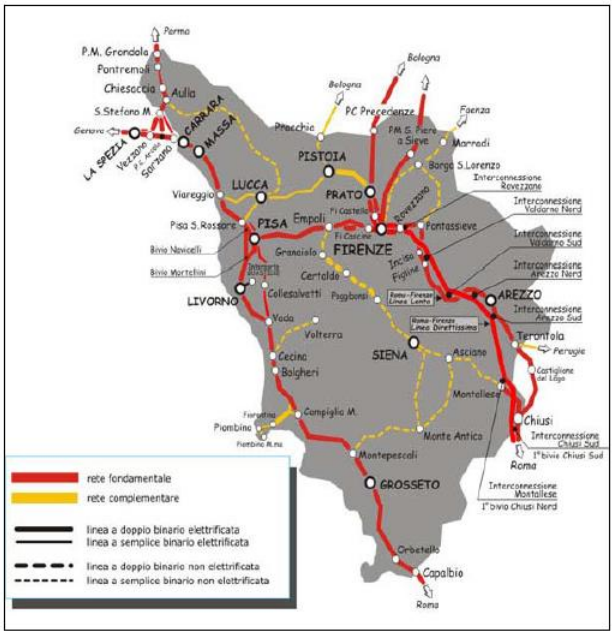


Figura 3.2 – Rete R.F.I. in Toscana [fonte R.F.I.]



<u>*Ambito costa apuana*</u>

Ai sensi dell'Allegato A.b.4_QC "Ferrovia" i comuni costieri apuani sono attraversati dalla linea della direttrice tirrenica La Spezia-Sarzana-Massa-Pisa-Livorno-Grosseto-Montalto di Castro-Roma, che si sviluppa in prossimità della fascia costiera che è classificata nell'ambito della rete ferroviaria fondamentale (linee ad alta densità di traffico e elevata qualità dell'infrastruttura - direttrici internazionali e assi di collegamento fra le principali città italiane).
Queste le stazioni ferroviarie presenti lungo la linea

Stazione	Indirizzo	Comune-località	Gest	Categoria
Carrara -Avenza	Via Petacchi n. 2	Carrara	RFI	silver
Massa-Centro	Piazza IV Novembre	Massa	Cento stazioni	silver

<u>Ambito Lunigiana</u>

Il territorio della UC Lunigiana è attraversato dalla linea La Spezia-S. Stefano di Magra-Aulla-Pontremoli-Borgo Val di Taro-Parma parte della linea transappenninica "Pontremolese" che è classificata nell'ambito della rete fondamentale (linee ad alta densità di traffico e elevata qualità dell'infrastruttura - direttrici internazionali e assi di collegamento fra le principali città italiane). Queste le stazioni ferroviarie presenti lungo la linea

Stazione	Indirizzo	Comune-località	Gest	Categoria
Filattiera	Via Balestracci n. 1	Filattiera	RFI	bronze
Pontremoli	Piazzale Bruno Raschi	Pontremoli	RFI	silver
Scorcetoli	Via Cantiere n. 2	Filattiera	RFI	bronze
Villafranca-Bagnone	Piazza Benedicenti	Villafranca Lunigiana	RFI	silver

Inoltre, la linea Lucca-Aulla rientra nei tracciati della rete complementare (caratterizzata da minori livelli di densità di traffico - maglia di collegamento nell'ambito dei bacini regionali e connessioni tra le direttrici principali).
Queste le stazioni ferroviarie presenti lungo la linea

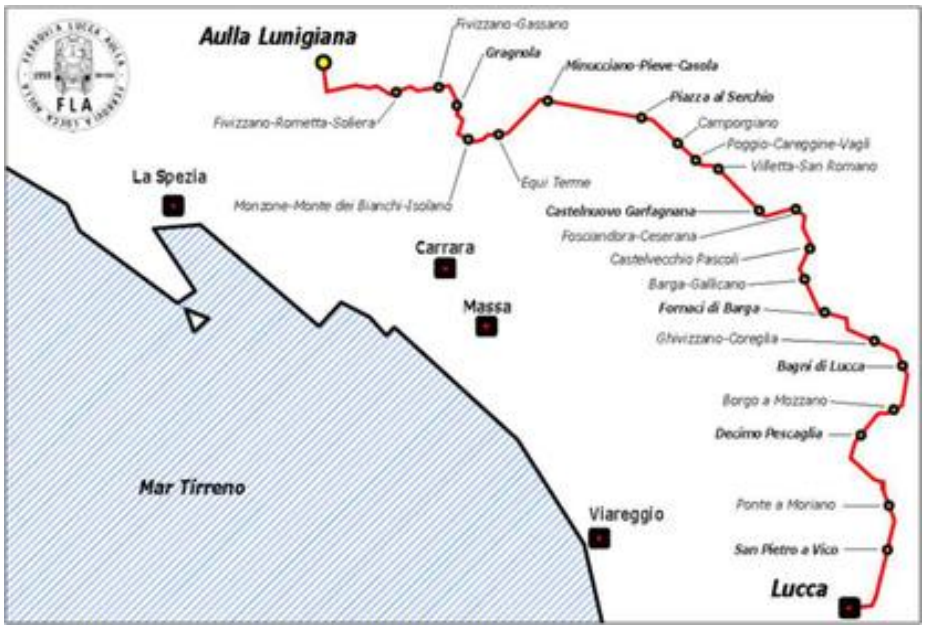
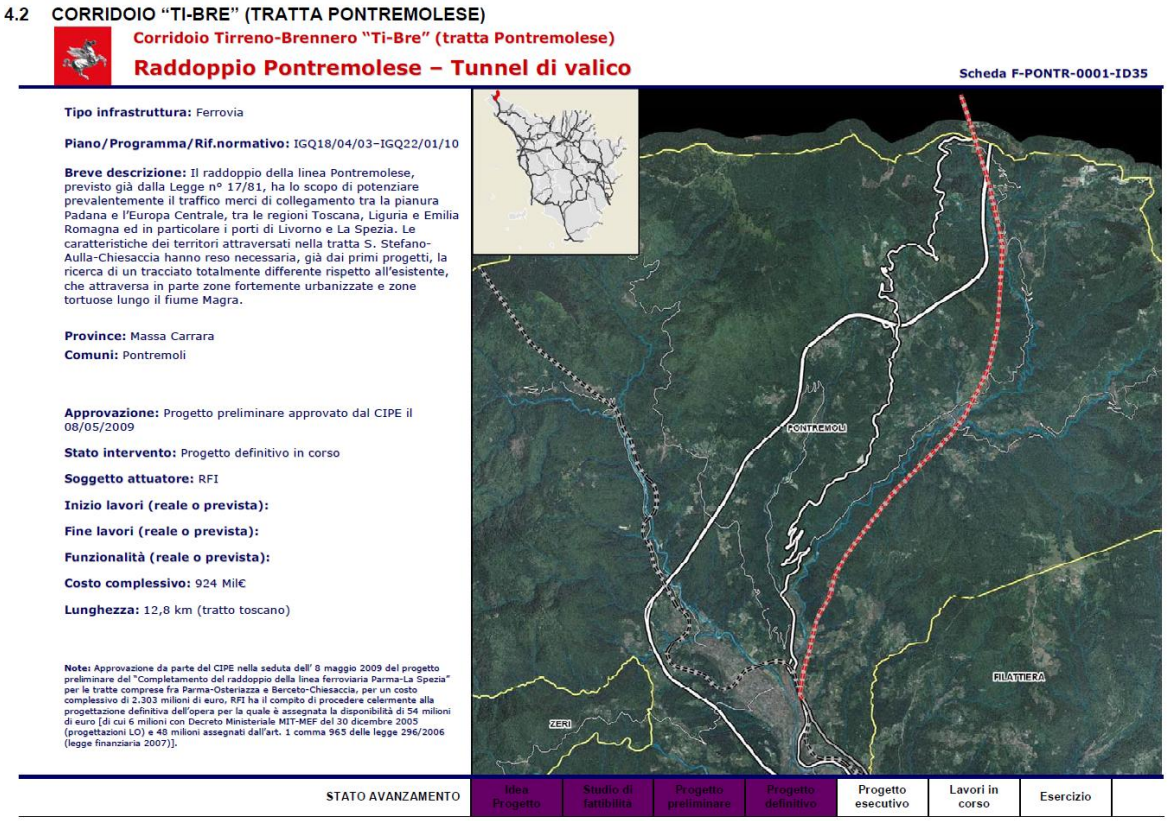
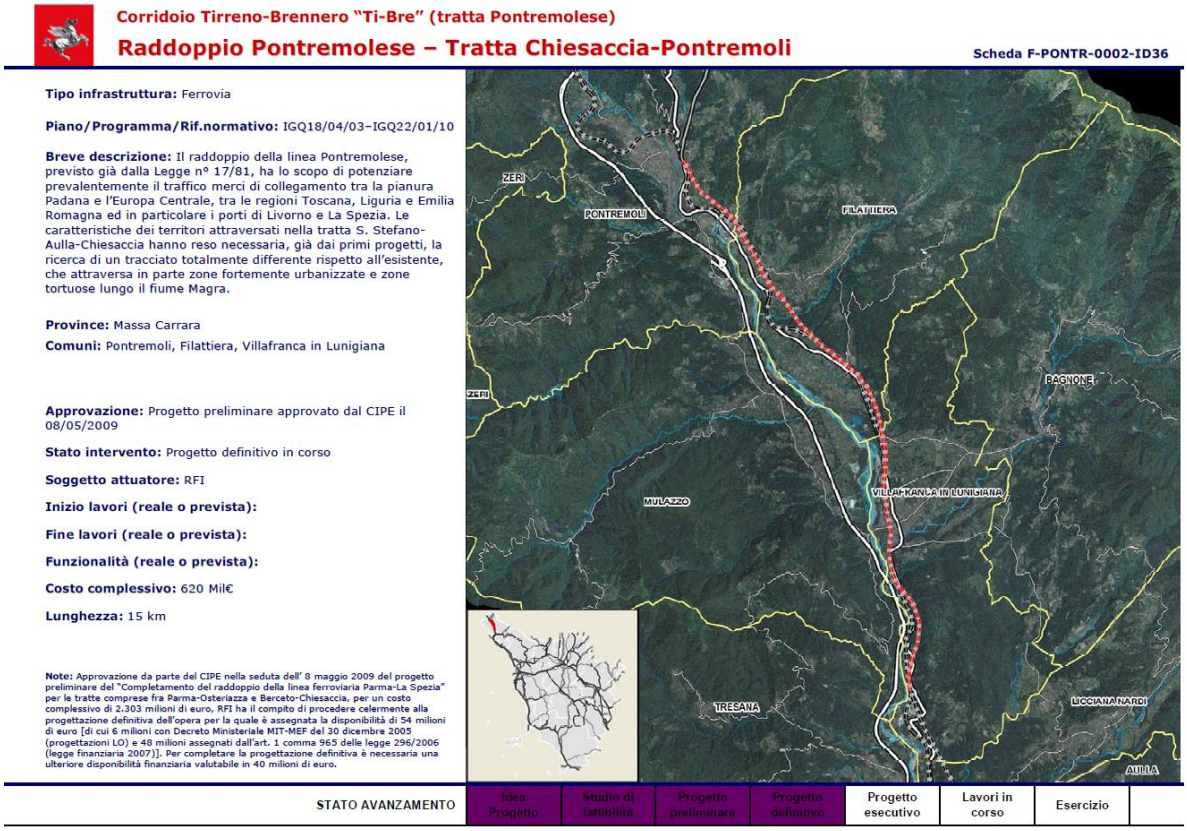


Immagine tratta dal sitohttps://www.ferrovia-lucca-aulla.com/

Stazione	Indirizzo	Comune-località	Gest	Categoria
Aulla Lunigiana	Piazza A.Straulino	Aulla	RFI	silver
Fivizzano-Gassano	Via Stazione	Fivizzano	RFI	bronze
Fivizzano-Rometta-Soliera	Via Stazione	Fivizzano	RFI	bronze
Monzone-Monte dei Bianchi-Isolano	Via Battisti n. 47	Fivizzano	RFI	bronze
Gragnola	Via Stazione 1	Fivizzano	RFI	bronze
Equi Terme	Stazione 18	Casola in Lunigiana	RFI	bronze

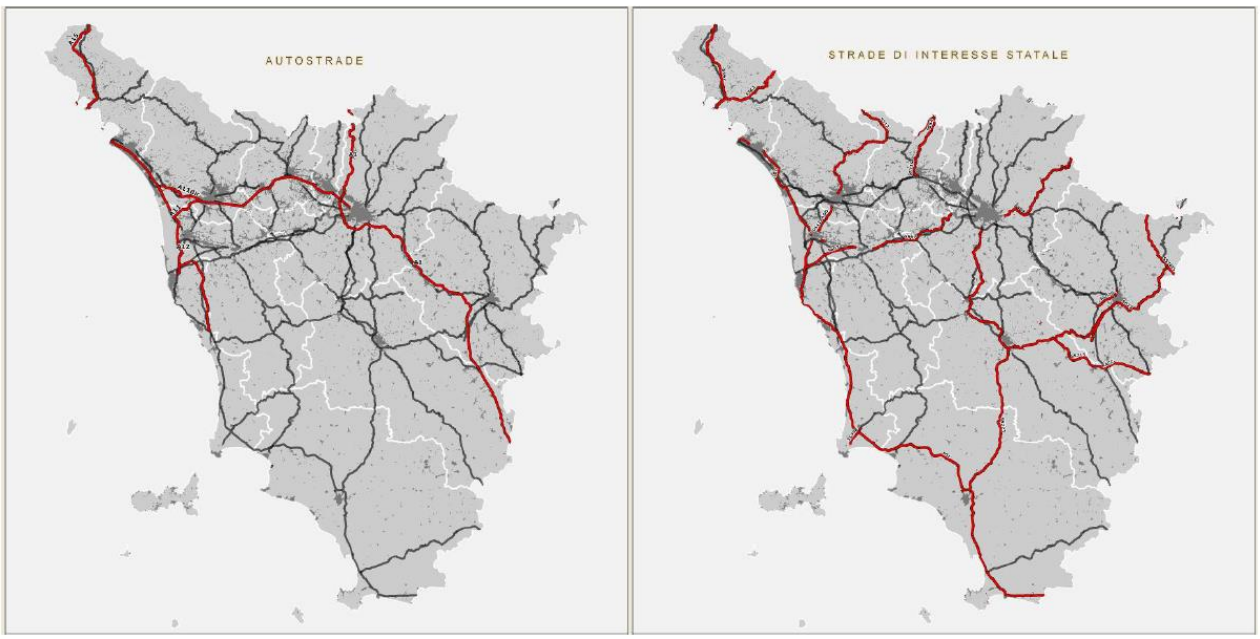
Gli interventi in corso o progettati relativi alla rete infrastrutturale ferroviaria toscana sono stati riportati in Tavola C5 e catalogati attraverso schede sintetiche che riportano le informazioni relative agli interventi oltre all'ubicazione cartografica dell'opera. Di seguito si riportano quelli pertinenti con il territorio in esame:





A.2.2.2.5.2 - Autostrade e strade di interesse statale

1 CARTA DI SINTESI



Ai sensi dell'allegato A.b.5_QC_Autostrade il territorio della Provincia di Massa-Carrara è attraversato dai seguenti tracciati autostradali di interesse nazionale, individuati dal Decreto Legislativo 29 Ottobre 1999 n.461 e s.m.i.:

Autostrade	Estesa [km]	Capisaldi di itinerario	Gestore
Autostrada A1 Milano-Napoli	38,5	Bologna-Firenze	ASPI
Autostrada A1 Milano-Napoli	137,9	Firenze-Roma	ASPI
Autostrada A11 Firenze-Pisa N.	81,7	Firenze-Pisa Nord	ASPI
Diram. A11/A12 Viareggio-Lucca	20,8	Lucca-Viareggio	SALT
Autostrada A12 Genova-Livorno	65,8	Sestri Levante-Livorno	SALT
Autostrada A12 Livorno-Rosignano	36,6	Livorno-Rosignano	SAT
Autostrada A15 Parma-La Spezia	42,6	Parma-La Spezia	Autocamionale CISA
Totale	**423,9**		

Il sistema delle strade di interesse statale a gestione ANAS presente sul territorio toscano è costituito da circa 900 km ben al di sotto della media nazionale in rapporto all'unità di superficie, nonché al rapporto alla popolazione residente. Nel territorio della Provincia di Massa-Carrara corrono

- la SS1 Aurelia
- la SS62 della Cisa che ha origine a Sarzana dalla strada statale 1 Via Aurelia e termina innestandosi nella strada statale 12 dell'Abetone e del Brennero nei pressi di Verona
- la SS63 del valico del Cerreto che collega Aulla a Reggio Emilia e giunge quindi fino a Gualtieri, sul fiume Po, dove si immette nel tratto provinciale della ex strada statale 62 della Cisa

Nel contributo fornito dalla Regione Toscana - Direzione Mobilità, Infrastrutture e TPL - Settore "Programmazione Viabilità (Cap. 4.7.9) si segnala che ANAC sta progettando il nodo di collegamento ad Aulla tra la S.S. Della Cisa (n.62) e la S.S Del Valico del Cerreto (n.63).

Gli interventi in corso o progettati relativi alla rete infrastrutturale autostradale e stradale di interesse statale della Toscana riportati rispettivamente nelle Tavole C6 e C7 e sono stati catalogati attraverso schede sintetiche che riportano le informazioni relative agli interventi oltre all'ubicazione cartografica dell'opera.

Di seguito si riportano le schede relative agli interventi previsti nel territorio in esame:

Interventi stradali della programmazione ANAS

S.S. 1: Variante in comune di Massa

Scheda SS-INTANAS-0003-ID72

Tipo infrastruttura: Strada Statale

Piano/Programma/Rif.normativo: IGQ22/01/10 – IGQ16/06/11

Breve descrizione: Il progetto radatto dal comune di Massa, prevede la realizzazione di un tratto in variante di attraversamento urbano di raccordo tra la SS1 Aurelia e la Zona Industriale. L'intervento prevede due lotti: il primo lotto Canalmagro-Stazione e il secondo lotto interrato Stazione-Via Carducci.
Necessità di rapida realizzazione del primo lotto da Canalmagro a Stazione dell'importo di 7,6 milioni di Euro (valore aggiornato ad Aprile 2009), rispetto ad un costo complessivo di 46 milioni di Euro come da progetto preliminare.
Per il finanziamento dell'opera la RT, ANAS, la Provincia di Massa Carrara e il Comune di Massa concordano di provvedere al relativo inserimento nel prossimo piano ANAS.

Province: Massa Carrara

Comuni: Massa, Montignoso

Approvazione : Progetto definitivo approvato

Stato intervento: Progetto esecutivo in corso

Soggetto attuatore: Comune di Massa

Inizio lavori (reale o prevista):

Fine lavori (reale o prevista):

Funzionalità (reale o prevista):

Costo complessivo: 7,6 mil€ per il primo lotto (46 mil€ totali)

Lunghezza: 1,7 km circa per il primo lotto (3,5 km circa totali)

Note:



STATO AVANZAMENTO	Idea Progetto	Studio di fattibilità	Progetto preliminare	Progetto definitivo	Progetto esecutivo	Lavori in corso	Esercizio

4.1.3 A12 Genova – Livorno

A12 Genova – Livorno

Potenziamento dell'Autostrada A12 tra Confine Regionale -Viareggio

Scheda AS-A12-T0001-ID248

Tipo infrastruttura: Autostrada

Piano/Programma/Rif.normativo: IGQ22/01/10

Breve descrizione: Il progetto prevede il potenziamento dell'Autostrada A12 tra Viareggio e la Regione Liguria, le Parti sono in attesa del procedimento di approvazione del progetto definitivo ai sensi dell'art.81 del D.P.R. 616/77 modificato con D.P.R. 383/94, comprendente anche le opere di raccordo con i porti, i complessi ospedalieri, i bacini marmiferi e la viabilità locale.

Province: Massa e Lucca

Comuni: Podenzana, Carrara, Massa, Montignoso, Pietrasanta, Forte dei Marmi, Seravezza, Camaiore, Massarosa, Viareggio

Approvazione : Emesso parere VIA il 10/01/08

Stato intervento : In attesa di avvio del procedimento di approvazione del Progetto definitivo

Soggetto attuatore: SALT

Inizio lavori (reale o prevista):

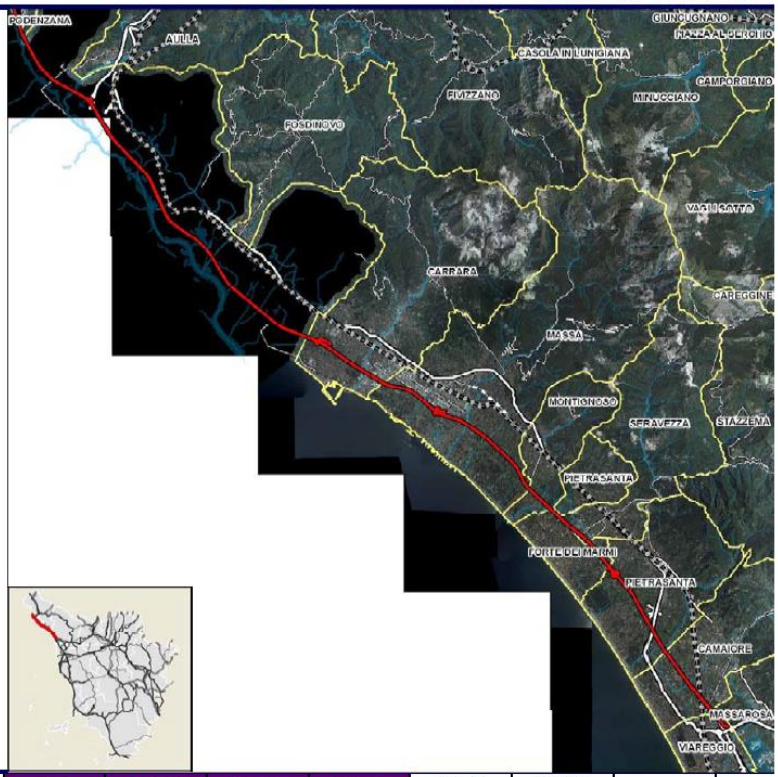
Fine lavori (reale o prevista):

Funzionalità (reale o prevista):

Costo complessivo:

Lunghezza:

Note:
E' stato attivato il procedimento da parte del Ministero dell'Infrastrutture per l'attuazione del progetto "Terza corsia dinamica" attraverso l'installazione di pannelli informativi specifici.



STATO AVANZAMENTO	Idea Progetto	Studio di fattibilità	Progetto preliminare	Progetto definitivo	Progetto esecutivo	Lavori in corso	Esercizio

4.2.2 Potenziamento Valichi Appenninici

Potenziamento Valichi Appenninici

S.S. 62 – S.S. 63: Nodo di Aulla

Scheda SS-VALAPP-0001-ID62

Tipo infrastruttura: Strada Statale

Piano/Programma/Rif.normativo: IGQ 18/04/03
IGQ22/01/10

Breve descrizione: Potenziamento e adeguamento delle strade statali di valico che collegano la Toscana con l'Emilia Romagna. L'obiettivo è quello di adeguare, rendere più sicure e funzionali le arterie attraverso soluzioni che si inseriscano nel territorio tutelando l'ambiente e le popolazioni residenti per un importo complessivo di 1042 mil€.
SS62 della Cisa e SS63 del Cerreto: Nodo di Aulla comprendente anche il collegamento con l'abitato di Terrarossa in Comune di Licciana Nardi

Province: Massa Carrara

Comuni: Aulla, Licciana Nardi

Approvazione :

Stato intervento: Progetto preliminare in corso

Soggetto attuatore: ANAS

Inizio lavori (reale o prevista):

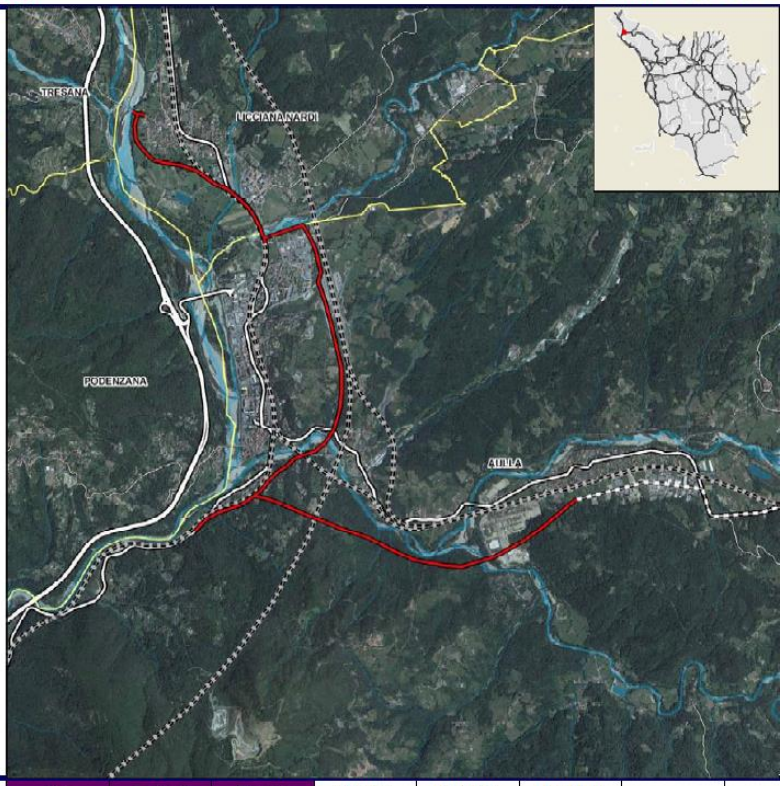
Fine lavori (reale o prevista):

Funzionalità (reale o prevista):

Costo complessivo: 160 mil€

Lunghezza: 8,5 km circa

Note:



STATO AVANZAMENTO	Idea Progetto	Studio di fattibilità	Progetto preliminare	Progetto definitivo	Progetto esecutivo	Lavori in corso	Esercizio

Potenziamento Valichi Appenninici

S.S. 63: Collegamento Aulla-Fivizzano

Scheda SS-VALAPP-0002-ID61

Tipo infrastruttura: Strada Statale

Piano/Programma/Rif.normativo: IGQ 18/04/03
IGQ22/01/10

Breve descrizione: Potenziamento e adeguamento delle strade statali di valico che collegano la Toscana con l'Emilia Romagna. L'obiettivo è quello di adeguare, rendere più sicure e funzionali le arterie attraverso soluzioni che si inseriscano nel territorio tutelando l'ambiente e le popolazioni residenti per un importo complessivo di 1042 mil€.
SS63 del Cerreto: Collegamento Aulla-Fivizzano dal km 12 al km 14+400

Province: Massa Carrara

Comuni: Fivizzano

Approvazione : Progetto preliminare approvato

Stato intervento: Progetto definitivo concluso nel 2005

Soggetto attuatore: ANAS

Inizio lavori (reale o prevista):

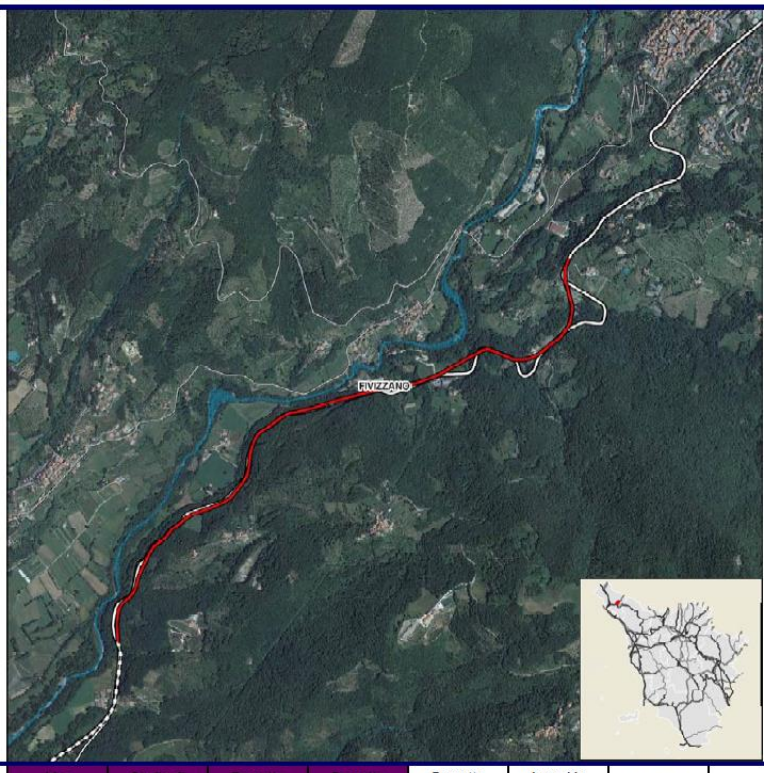
Fine lavori (reale o prevista):

Funzionalità (reale o prevista):

Costo complessivo: 20 mil€

Lunghezza: 2,5 km circa

Note: In attesa di approvazione del progetto definitivo da parte del CIPE



STATO AVANZAMENTO	Idea Progetto	Studio di fattibilità	Progetto preliminare	Progetto definitivo	Progetto esecutivo	Lavori in corso	Esercizio

A.2.2.2.5.3 – Viabilità di interesse regionale

Ai sensi dell'allegato A.b.6 In attuazione del decreto legislativo n. 112/1998 che ha conferito alle Regioni e agli enti locali funzioni e competenze in materia di viabilità, sono state individuate e trasferite dallo Stato alla Regione e alle Province toscane circa 2600 chilometri di strade (su circa 3600 Km di strade ex ANAS).
Con DCR 274 del 19/12/2000 la Regione ha individuato 1450 Km circa di strade da trasferire al demanio regionale e 1150 Km circa di strade da trasferire direttamente dal demanio statale al demanio provinciale. Nell'elenco delle strade non sono presenti viabilità ricadenti nella Provincia di Massa Carrara.

Tabella 3.1 – Elenco strade regionali ex ANAS trasferite con DPCM 21.02.2000; DPCM 12.10.2000; DCR 274/2000

	SR	Denominazione	Dal Km	Al Km	Totale Km
1	2	Cassia	141.612	297.568	155.956
2	12	dell'Abetone e del Brennero	7.030	25.788	18.758
3	65	della Futa	0.000	61.965	61.965
4	66	Pistoiese	0.000	67.660	67.660
5	67	Tosco Romagnola	0.000	14.800	14.800
6	68	di Val di Cecina	0.000	71.465	71.465
7	69	di Val D'Arno	0.000	66.331	66.331
8	70	della Consuma	0.000	39.707	39.707
9	71	Umbro - Casentinese - Romagnolo	110.173	200.086	89.913
10	74	Maremma	0.000	62.780	62.780
11	206	Pisana - Livornese	0.000	46.100	46.100
12	222	Chiantigiana	0.000	61.400	61.400
13	258	Marecchia	0.000	33.620	33.620
14	302	Brisighellese - Ravennate	0.000	71.670	71.670
15	325	di Val di Sette e Val di Bisenzio	43.245	92.600	49.355
16	398	Via Val di Cornia	0.000	36.30	36.300
17	429	di Val D'Elsa	0.000	73.205	73.205
18	435	Lucchese	0.000	40.875	40.875
19	436	Francesca	0.000	28.260	28.260
20	439	Sarzanese - Valdera	0.000	175.150	175.150
21	439/dir	Sarzanese - Valdera	0.000	16.850	16.850
22	445	della Garfagnana	0.000	71.169	71.169
23	S.G.C.	Firenze Pisa Livorno	0.000	97.666	97.666
				Totale Km	**1,450.955**

Nel contributo fornito dalla Regione Toscana - Direzione Mobilità, Infrastrutture e TPL - Settore "Programmazione Viabilità (Cap. 4.7.9) si segnala che, in base al DPCM del 20.02.2018, la strada extraurbana secondaria S.R. 445 DELLA GARFAGNANA è stata inserita nell'elenco della rete stradale di interesse Nazionale e Regionale. Questa direttrice regionale si snoda lungo la Valle del Serchio collegando i comuni della Garfagnana a quelli della versante di Massa, mettendo in comunicazione numerose strade provinciali e comunali ed accogliendo un'elevata quota di traffico locale oltre a costituire il principale collegamento tra le due limitrofe province. Risulta in corso un intervento di completamento sulla SRT 445 Variante di Santa Chiara in prossimità dell'abitato di Gassano, nel comune di Fivizzano, gestito da RT (il 6/10/2020 è stato pubblicato il Decreto n. 16277 per l'aggiudicazione definitiva)

Il Programma Pluriennale Investimenti sulla Viabilità di interesse regionale allegato al PRIIM non presenta interventi in corso o progettati sulla viabilità che interessa il territorio della Provincia di Massa-Carrara.

A.2.2.2.5.4 - I porti

Per quanto riguarda la portualità, nel PRIIM (allegato A.b.8 del PRIIM) lo sviluppo ed il potenziamento delle infrastrutture dei porti commerciali di Livorno, Carrara e Piombino costituiscono azioni strategiche per lo sviluppo della piattaforma logistica toscana e più in generale del sistema logistico.

Porto di Marina di Carrara

Il porto di Carrara è uno scalo marittimo di interesse nazionale e quindi sede dell'Autorità portuale nazionale ex L. n. 84/1994 di Marina di Carrara; vanta una vocazione consolidata collegata alla movimentazione di merci non containerizzate ed in particolare marmi e graniti, ma sul porto gravitano anche le attività cospicue dei Cantieri Apuani e della Nuova Pignone, quest'ultima qualificata nella produzione e spedizione via mare di impianti industriali attinenti all'allestimento di piattaforme per l'estrazione del greggio e del gas. La zona retroportuale è

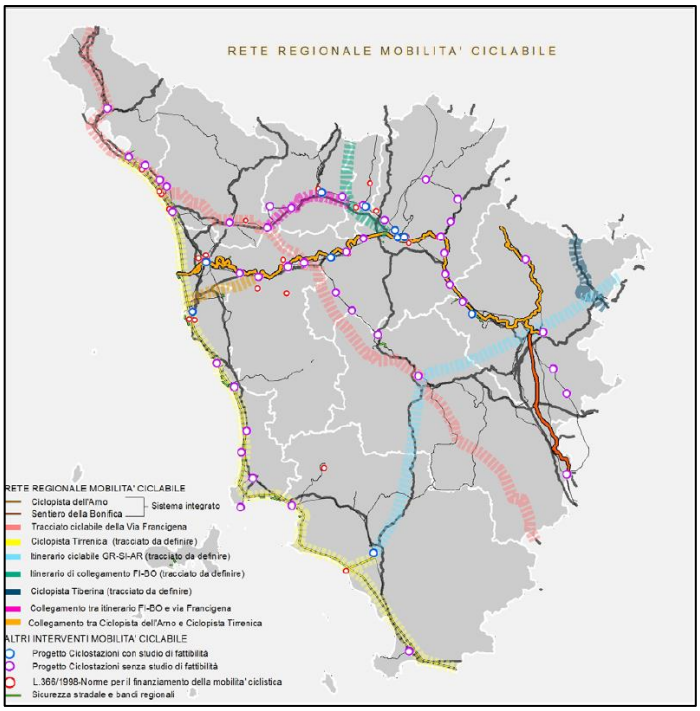
dotata di numerosi magazzini per lo stoccaggio delle merci e di un raccordo ferroviario, che collega il porto con la stazione merci ferroviaria di Massa Zona Industriale.
Per le caratteristiche del porto e gli interventi attuati, in corso e previsti si rimanda all'elaborato A.b.8_QC del PRIIM e al Piano Regolatore Portuale (la proposta del Piano Regolatore Portuale è pubblicata sul sito web https://www.autoritaportualecarrara.it/it/pianificazione-e-governo-del-territorio/proposta-di-piano-regolatore-portuale-1.asp) e a quanto riportato al cap. A.2.1.1.2, anche in relazione ai contributi pervenuti dall'Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Orientale (Cap. 4.4) e dalla Direzione Mobilità Infrastrutture e TPL della Regione Toscana (Cap. 4.7.4).

I porti e gli approdi turistici toscani

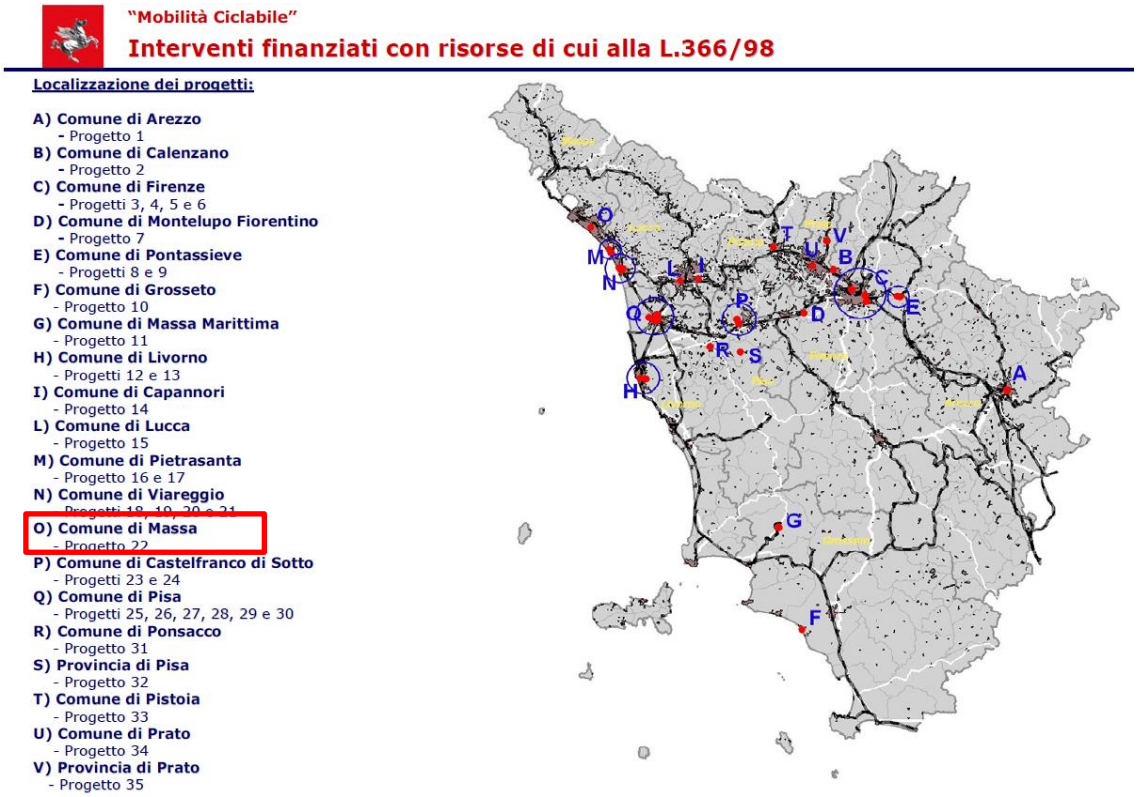
Secondo le disposizioni di cui all' Art. 85, comma 1, della LR n. 65/2014 la rete dei porti e degli approdi turistici toscani costituisce "infrastruttura unitaria di interesse regionale". Fanno parte della rete i porti turistici, gli approdi turistici, gli ormeggi che hanno le condizioni per essere trasformati in porti/approdi (Disciplina del Masterplan, Art. 6, comma 1, lettera b). Per la descrizione si rimanda alle schede riportate al cap. A.2.1.1.2 tratte dal Masterplan dei porti toscani allegato al PIT/PPR.

A.2.2.2.5.5 – La mobilità sostenibile

Per quanto riguarda la mobilità sostenibile si riporta la cartografia dell'allegato A.b.10 del PRIIM all'allegato 3 del PIT/PPR "Progetto di fruizione lenta del paesaggio regionale" (Cap. A.2.1.1.4).



Il territorio è interessato dal tracciato
- della Via Francigena
- della ciclopista tirrenica



Nella Provincia di Massa Carrara tra i progetti dedicati alla mobilità ciclabile cofinanziati con risorse regionali elencati in Tabella 4.1dell'allegato A.b.10 QC (Mobilità sostenibile) del PRIIM ricade la Rete di piste nel territorio comunale di Massa (Progetto 22).

14	LU/Capannori	Dal centro di Capannori al centro di Tassignano
15	LU/Lucca	Viale Carducci
16	LU/Pietrasanta	Comune di PIETRASANTA
17	LU/Pietrasanta	Comune di PIETRASANTA
18	LU/Viareggio	Via G. Mazzini
19	LU/Viareggio	Dal quartiere Migliarina con sottopasso stazione ferroviaria
20	LU/Viareggio	Pineta Ponente
21	LU/Viareggio	Via Marco Polo
22	MS/Massa	Rete di piste nel territorio comunale

La Regione Toscana in data 30 luglio 2009 ha sottoscritto un Protocollo d'intesa, approvato con Delibera di Giunta Regionale n.427 del 25/05/2009, per l'attuazione di un progetto pilota per la realizzazione in Toscana di una rete di "Ciclostazioni" che favorisca l'intermodalità tra treno e bicicletta" con la Federazione Italiana Amici della Bicicletta e con la Rete Ferroviaria Italiana S.p.A, al fine avviare un progetto sperimentale per valutare le possibilità tecniche e la fattibilità economico-gestionale di interventi a favore dell'intermodalità tra treno e bicicletta in alcune stazioni toscane, individuate fra quelle già interessate dal progetto "Memorario", basati sul modello di "Ciclostazione", che considerino le potenzialità effettive delle strutture proposte riguardo alle movimentazioni esistenti e acquisibili. La Regione Toscana ha inoltre approvato la legge di iniziativa consiliare n.27/2012 "Interventi per favorire lo sviluppo della mobilità ciclistica" che promuove l'utilizzo della bicicletta in Toscana, individuando la bicicletta quale mezzo di trasporto alternativo a quelli motorizzati e come mezzo di prevenzione sanitaria e di socialità, volta a realizzare obiettivi di intermodalità", tesi a favorire "una migliore fruizione del territorio" e uno sviluppo infrastrutturale con valenza anche in ambito sanitario, sociale, turistico e sportivo. Soggetti attuatori degli interventi, individuati dalla LR 27/2012, sono le Province ed i comuni, chiamati ad adottare anche ogni iniziativa utile per promuovere, in collaborazione con soggetti privati, gli interventi previsti dalla legge regionale, mediante adeguate forme di concertazione, compresi gli accordi di programma.

A.2.2.2.6 – PIANO REGIONALE CAVE (PRC)

Il Piano regionale cave è stato approvato con Del C.R. n° 47 del 21/07/2020 e costituisce strumento di pianificazione territoriale, parte del Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) di cui all'articolo 88 della l.r. n.65 del 10 novembre 2014 (Norme per il governo del territorio) e piano settoriale ai sensi della l.r. n.1 del 7 gennaio 2015 (Disposizioni in materia di programmazione economica e finanziaria regionale e relative procedure contabili), con il quale la Regione, in attuazione delle priorità definite dal Programma Regionale di Sviluppo (PRS), persegue le finalità di tutela, valorizzazione, utilizzo dei materiali di cava in una prospettiva di sviluppo durevole e sostenibile, privilegiando il riuso dei materiali assimilabili. Questi gli obiettivi del PRC:

Obiettivo	
1. l'approvvigionamento sostenibile e tutela delle risorse minerarie:	1.1. Il Piano è volto in primo luogo a promuovere l'approvvigionamento sostenibile delle risorse minerarie, attraverso il reperimento in loco delle materie prime. Il perseguimento dell'autosufficienza locale consentirà di ridurre conseguentemente la dipendenza dalle importazioni e quindi di ridurre gli oneri ed i rischi ambientali;
	1.2. Al fine di tutelare le risorse minerarie risulta necessario migliorare la conoscenza, dal punto di vista quantitativo e qualitativo, dei materiali lapidei presenti nel territorio;
	1.3. La disponibilità delle risorse minerarie non dovrebbe essere compromessa da usi impropri;
2. la sostenibilità ambientale e territoriale:	2.1. Il Piano intende minimizzare gli impatti ambientali e territoriali che possono derivare dalle attività estrattive;
	2.2. Verrà promosso in primo luogo l'impiego di materiali recuperabili, in modo da ridurre il consumo della risorsa mineraria di nuova estrazione;
	2.3. Per la localizzazione delle attività estrattive saranno privilegiati i siti già autorizzati, i siti estrattivi dismessi e le aree degradate;
	2.4. Saranno promosse modalità di coltivazione dei siti estrattivi, tali da non compromettere in modo irreversibile gli equilibri ambientali presenti;
3. la sostenibilità economica e sociale:	3.1. Le attività estrattive possono generare reddito e lavoro e possono garantire condizioni di benessere delle comunità;
	3.2. Il Piano sarà volto a sostenere e valorizzare le filiere produttive locali e a promuovere la responsabilità sociale ed ambientale delle imprese anche attraverso la promozione di prodotti lapidei ecosostenibili.

Il Piano (i cui contenuti sono definiti nello specifico dall'art. 7 della l.r. 35/2015) è chiamato in particolare a elaborare una stima dei fabbisogni su scala regionale delle varie tipologie di materiali, ad individuare i giacimenti che sono potenzialmente escavabili escludendoli da attività che possano compromettere le attività estrattive e ad individuare i comprensori estrattivi in modo da assegnare a ciascuno di questi degli obiettivi di produzione sostenibile. Il PRC ha il compito inoltre di definire i criteri rivolti ai comuni per la localizzazione delle aree a destinazione estrattiva e dettare gli indirizzi per l'attività estrattiva da svolgersi nelle aree contigue del Parco delle Alpi Apuane.
I giacimenti individuati dal PRC costituiscono invarianti strutturali ai sensi della normativa regionale in materia di governo del territorio (art. 5 l.r. 65/2014). L'individuazione dei fabbisogni, dei giacimenti, dei comprensori estrattivi ed i criteri per la localizzazione delle aree a destinazione estrattiva hanno effetto prescrittivo in materia di pianificazione territoriale.

Costituisce riferimento la procedura di VAS del Piano regionale Cave, nell'ambito della quale sono stati individuati quali principi cardine, secondo i quali identificare le condizioni di sensibilità, vulnerabilità e criticità del contesto ambientale e delle risorse interessate dal Piano, non solo quelli di tipo ambientale e di difesa del suolo ma anche quelli di tipo paesaggistico. Tali condizioni di sensibilità, vulnerabilità e criticità hanno orientato la identificazione e perimetrazione dei giacimenti oltre che la definizione delle regole e le condizioni alla trasformazione. Il processo d'individuazione delle componenti territoriali sensibili e la classificazione di superfici di territorio caratterizzate dalla presenza di valori ambientali, paesaggistici e territoriali che impediscono o limitano in maniera significativa la localizzazione dei giacimenti, è avvenuto attraverso l'espressione di valutazioni sui condizionamenti derivanti dal quadro normativo generale di riferimento ambientale e paesaggistico e da quelli che scaturiscono dalla pianificazione territoriale e di settore.
Nel sistema della pianificazione del settore estrattivo della regione, una disciplina specifica ha interessato l'ambito territoriale Apuo-Versiliese alla luce della particolare situazione locale: la legge regionale n.65/1997 (Istituzione dell'Ente per la gestione del Parco regionale delle Alpi Apuane. Soppressione del relativo consorzio) prevedeva la

possibilità per l'Ente Parco delle Alpi Apuane di approvare il Piano del Parco in due stralci tematici, uno relativo alla tutela dei valori naturali, ambientali, storici e culturali, l'altro relativo al tema specifico delle attività estrattive. Al fine di raccordare la pianificazione regionale con lo stralcio tematico delle attività estrattive del parco, il PRAER ha definito i fabbisogni e gli indirizzi di riferimento per le attività di cava da svolgersi nelle aree contigue di cava interne al parco. Tuttavia, il Piano stralcio delle attività estrattive non è mai stato approvato e quindi le regole del PRAER non hanno mai trovato attuazione in questo territorio.
Con l'approvazione delle leggi regionali in materia di aree protette (l.r. 30/2015) ed in materia di attività di cava (l.r. 35/2015) tali previsioni sono state modificate prevedendo che **il Piano del Parco** (in fase di redazione, vd Cap. A.2.1.3) **si configuri come un piano integrato comprensivo anche della disciplina delle aree contigue in cui si svolgono le attività di cava e che il nuovo Piano Cave (PRC) definisca gli obiettivi di produzione sostenibile in relazione ai fabbisogni e gli indirizzi per l'esercizio delle attività estrattive nelle aree contigue di cava individuate dal Piano del Parco.**

Per quanto riguarda i comprensori esterni a quelli del distretto apuano, ai sensi dell'art. 10 della L.R. 35/2015, solo a seguito della stipula di accordi tra i comuni dei comprensorio al fine di ripartire le quote di produzione sostenibile determinate dal PRC (da attuarsi previo avviso pubblico) il Piano Operativo comunale può prevedere nuove aree a destinazione estrattiva all'interno dei giacimenti di cui all'articolo 7, comma 1, lettera b) e l'ampliamento o la riduzione di quelle esistenti tenendo conto delle autorizzazioni alla coltivazione in essere.
Per i dettagli si rimanda al Cap B.3.3.5

A.2.2.4 – Altri Piani/programmi

A.2.2.4.1 - PIANO STRAORDINARIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI DELL'ATO COSTA

La gestione integrata dei rifiuti urbani in Toscana è organizzata sulla base di tre ambiti Ambiti Territoriali Ottimali. L'Ambito Territoriale Ottimale Toscana Costa coincide con il territorio delle province di Livorno (esclusi i Comuni di Campiglia Marittima, Castagneto Carducci, Piombino, San Vincenzo, Sassetta, Suvereto), Lucca, Massa Carrara e Pisa. Come da contributo regionale pervenuto in sede di consultazione preliminare (cfr Cap. 2.2.1.1), per quanto riguarda la pianificazione a livello di Ambito Territoriale Ottimale, in attesa dell'adeguamento del PRB alla legge regionale 61/2014, che ha ricondotto la pianificazione dei rifiuti ai soli livelli regionale e di ambito, nell'ATO Toscana Costa – provincia di Massa-Carrara rimangono vigenti nella fase transitoria i piani già approvati. Dalla consultazione del Sito dell'Agenzia regionale Recupero Risorse risulta che la Provincia di Pisa, con Deliberazione 190 del 10.11.2010, aveva avviato il procedimento per la formazione del Piano Interprovinciale di gestione dei rifiuti delle Province di Massa Carrara, Lucca, Pisa e Livorno
Dal documento del Piano Straordinario dei Rifiuti per l'ATO Toscana Costa si legge che la revisione del Piano Straordinario si basa su:

- nuova perimetrazione dell'ATO Toscana Costa, con esclusione dei comuni della Val di Cornia;
- nuove disposizioni normative in materia di raccolta differenziata e di trattamento dei rifiuti, in particolare in relazione allo smaltimento a discarica
- nuove indicazioni di pianificazione provenienti dalla proposta di Piano regionale di gestione dei Rifiuti e delle bonifiche (PRB), approvata in data 18/11/2014, a cui si conforma
- cambiamenti intervenuti nel sistema di raccolta e nella disponibilità impiantistica dell'ATO Toscana Costa

La revisione del Piano Straordinario si basa inoltre sulla l.r. n. 30/2014, che ha conferito all'Autorità di gestione rifiuti il potere di "*aggiornare il piano straordinario di cui all'articolo 27, **anche in deroga alle previsioni contenute nei piani provinciali vigenti".*** L'Assemblea dell'Autorità è chiamata a formulare una proposta, da inviare alla Regione per un "***parere vincolante** sulla coerenza delle previsioni contenute nella proposta di aggiornamento con il piano regionale di gestione dei rifiuti adottato con deliberazione del Consiglio regionale 19 dicembre 2013, n. 106".* La proposta di aggiornamento deve essere inviata anche alle Province, ma il loro parere e vincolante nella sola misura in cui abbiano adottato il piano interprovinciale, ciò che, nel caso delle Province dell'ATO Costa, non è accaduto.
Il Piano Straordinario, che aggiorna e sostituisce il vigente, costituisce quindi un atto di programmazione dei servizi, subordinato al Piano regionale oltre che alla normativa comunitaria, nazionale e regionale.

Il Piano Straordinario definisce i fabbisogni attesi di gestione dei rifiuti al 2013, al 2016 e al 2020 e fornisce stime a scopo informativo sulle diverse categorie merceologiche prodotte per Provincia e per SEL, anche in senso previsionale.

Considerata la Proposta di Piano Regionale (PRB) e il Piano Straordinario vigente questi gli obiettivi e le azioni di piano, come sintetizzate nel Rapporto Ambientale VAS.

Obiettivi di piano	**Azioni**
Raccolta differenziata al 70% al 2020	Efficientamento del servizio di raccolta attraverso: - l'estensione del servizio domiciliare per un elevato numero di utenze; - la realizzazione e il completamento della rete di centri di raccolta - la riorganizzazione del modello organizzativo
Raccolta domiciliare per 80% della popolazione alla fine del 2016	- Rapida implementazione del servizio attraverso la sostituzione delle attrezzature e del parco degli automezzi
Aumento della capacita di trattamento della frazione organica	- Realizzazione di impianti di trattamento biologico a regime - Parziale utilizzazione di impianti di mercato nella fase transitoria
Mantenimento dell'attuale potenzialità operativa di recupero energetico con una possibilità di espansione	- Effettuazione di attività di manutenzione e efficentamento degli impianti - Verifica da effettuarsi nella fase successiva (2018) del fabbisogno di trattamento termico - Eventuale ricorso a impianti di mercato
Mantenimento e adeguamento degli attuali impianti di discarica atti a trattare un flusso a regime non superiore al 20% del totale dei rifiuti urbani	- Mantenimento dell'operatività a cura dei soggetti gestori individuati nel titolo autorizzativo - Disciplina dei quantitativi e delle tipologie di rifiuti di origine urbana da conferire nel periodo nei singoli impianti, attraverso stipula di apposite convenzioni

Questo il dettaglio:

(a) il raggiungimento entro il 2018 - 2020 di un tasso di raccolta differenziata pari al 70%, idoneo a conseguire almeno un tasso di riciclo del 60% al netto degli scarti di trattamento biologico e di preparazione al riciclo;

(b) l'estensione di servizi di raccolta domiciliare almeno all'80% della popolazione, che il presente Piano prevede di raggiungere entro il 31.12.2016, salvo dilazioni richieste dai comuni interessati

(c) la realizzazione di impianti di trattamento biologico (compostaggio e/o digestione anaerobica) adeguati al trattamento del flusso previsto a scala di ATO di frazione organica e verde (circa 217.000 t/a),

(d) il trattamento meccanico-biologico, con adeguata stabilizzazione della frazione putrescibile, di tutta la frazione di rifiuto residuo non avviata direttamente a trattamento termico;

(e) il mantenimento di una capacita minima di recupero energetico equivalente all'attuale potenzialità operativa (sulla base della potenzialità di progetto, pari a 135.000 t/a) con una possibilità di espansione fino al massimo previsto dal PRB (circa 210.000 t/a) , riservandosi, - sulla base di ulteriori approfondimenti alla luce di analisi di dettaglio dello stato degli impianti, della domanda effettiva di smaltimento, della fattibilità tecnico-economica degli interventi - , le decisioni relative ad adeguamenti, ristrutturazioni o nuove realizzazioni;

(f) il mantenimento di impianti di discarica idonei allo smaltimento finale di rifiuti stabilizzati o comunque non putrescibili per un flusso, a regime, comunque non superiore al 10% del totale dei rifiuti urbani oltre ad una quota degli eventuali scarti dai trattamenti biologici e di preparazione al riciclo delle raccolte differenziate e a residui inertizzati e stabilizzati di altri trattamenti (quali scorie) per un massimo complessivo non superiore al 20% dei rifiuti urbani.

(g) la possibilità di soddisfare parte dei fabbisogni di trattamento biologico e di recupero energetico anche attraverso il ricorso ad impianti di mercato, se necessario per il recupero dei rifiuti nelle more della realizzazione degli impianti di cui al punto c) ed e), e/o se economicamente ed ambientalmente più efficiente[6].

(h) Verifica sistema di recupero energetico. In relazione all'impiantistica di recupero energetico e necessaria una dettagliata verifica tecnico-economica. Tale verifica deve essere condotta a valle dell'individuazione del socio operativo, che presenterà una propria offerta per il servizio di recupero energetico. Entro il 2018 è

[6] A tale scopo, nell'ottobre 2016 è in corso una gara per individuare il socio operativo. In questo modo potranno essere individuati conferimenti presso impianti di mercato, relativamente alle frazioni destinabili a recupero energetico, a condizioni economicamente piu vantaggiose rispetto alle alternative basate sugli impianti esistenti nell'ATO.

prevista la conclusione delle verifiche tecnico-economiche relative alla potenzialità di recupero energetico. Sulla base delle risultanze di tali verifiche si procederà alla revisione ed aggiornamento del presente Piano Straordinario o di analogo strumento di pianificazione e/o programmazione dei servizi a scala di ambito. Le verifiche saranno condotte da parte di ATO e del gestore, sulla base di:

- valutazione degli effettivi fabbisogni di recupero energetico da rifiuto residuo, all'esito dell'attivazione delle raccolte differenziate e sulla base delle effettive produzioni di rifiuto (l'ipotesi di base del PRB, assunta dal presente Piano, potrebbe sovrastimare l'effettiva produzione di rifiuti e non considerare l'ulteriore riduzione dei rifiuti conferiti al servizio di gestione dei rifiuti urbani per effetto di sistemi di raccolta domiciliare e, in particolare, di sistemi Payt);
- ricognizione, con idonee prove e studi tecnici, dello stato degli impianti di Pisa e Livorno, con particolare riferimento all'attesa vita residua e ai fabbisogni di manutenzione straordinaria;
- elaborazione di una progettazione tecnico-economica preliminare della ristrutturazione dell'impianto di Ospedaletto (Pisa), con una aggiornata analisi dei costi di investimento e di gestione dell'impianto (essendo la progettazione disponibile basata sullo stato dell'impianto di alcuni anni fa e su un contesto normativo e di incentivazione delle fonti rinnovabili non più attuale);
- eventuale valutazione tecnico-economica di una alternativa basata sulla realizzazione di nuovo impianto, anche in altro sito, entro i limiti massimi di capacita di recupero energetico stabiliti dal PRB;
- valutazione tecnico-economica dell'alternativa basata sul ricorso ad impianti di mercato per una quota di recupero energetico, anche ad esito dell'offerta relativa al servizio di recupero energetico da parte del socio operativo individuato con gara.

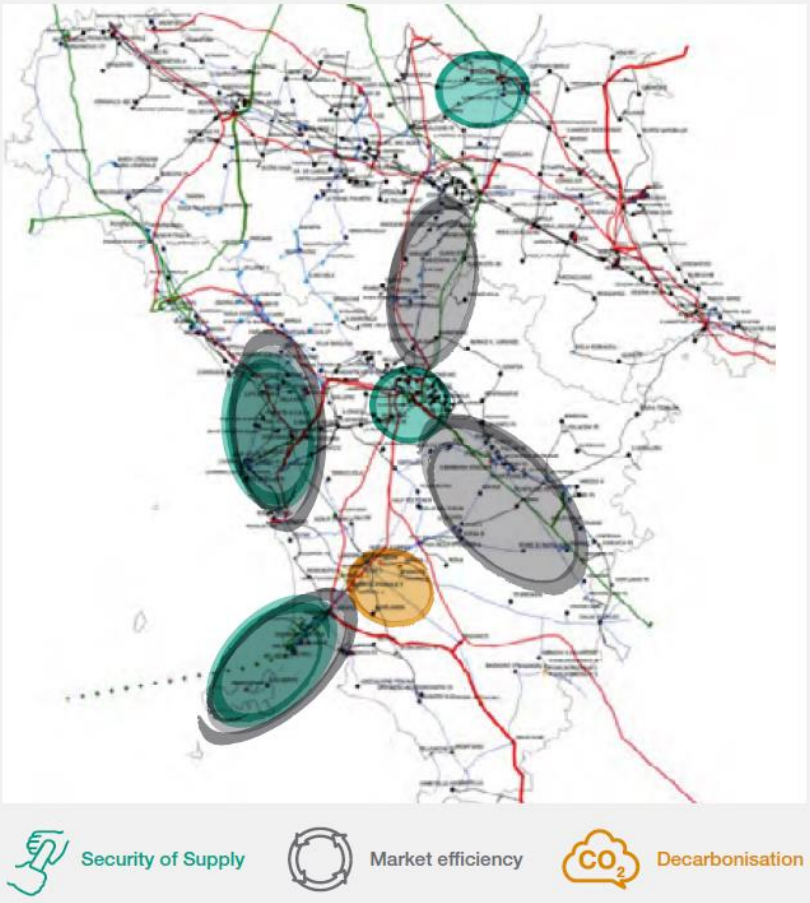
Nel periodo 2016 - 2020 si prevede di:

- effettuare l'estensione e il potenziamento dei servizi di raccolta differenziata, secondo le prescrizioni definite al punto 2.1.2, garantendo l'estensione dei servizi di raccolta domiciliare all'80% della popolazione entro la fine del 2016 e **tassi di raccolta differenziata** progressivamente crescenti dal 60% del 2016 **al 70% entro il 2020;**
- completare la rete dei centri di raccolta;
- realizzare gli ulteriori impianti di trattamento biologico (digestione anaerobica e/o compostaggio), rispetto alla dotazione esistente, secondo le prescrizioni definite al punto 4.3 anche con interventi di carattere straordinario al fine di garantire l'autosufficienza;
- dismettere progressivamente gli impianti di trattamento meccanico-biologico in eccesso rispetto ai fabbisogni, mantenendo a regime in esercizio solo gli impianti di Massarosa e dell'Elba, oltre alla sezione di selezione meccanica di Livorno se necessaria per il funzionamento dell'impianto di inceneriment.;
- avviare le verifiche tecnico-economiche di dettaglio relative alla ristrutturazione dell'impianto di incenerimento di Pisa, acquisendo comunque - anche con il ricorso ad impianti di mercato - una capacita minima di recupero energetico pari a circa 135.000 t/a;
- saturare e portare a chiusura le discariche di Molazzana e Montecatini Val di Cecina (se autorizzate e se non già esaurite nel periodo 2014-2015), mantenendo in esercizio le discariche di Peccioli e di Rosignano Marittimo e - se autorizzato - dell'ultimo lotto della discarica di Campo nell'Elba, fino ad esaurimento.

A.2.2.4.2 – PIANO DI SVILUPPO DELLA SOC TERNA 2020

Nel Piano di sviluppo della Soc Terna del 2020, per quanto riguarda l'area Centro Nord si evidenzia che *la rete di sub-trasmissione nelle zone tra Massa, Pisa e Lucca e nelle aree di Ferrara e Avenza risulta satura e necessita di maggiori iniezioni di potenza dalla rete di trasmissione attraverso la realizzazione di nuove stazioni di trasformazione e il potenziamento di quelle esistenti che ricadono negli interventi: "314-P Rete Avenza/Lucca e raccordi 132 kV di Strettoia, 306-P Riassetto rete 380 e 132 kV area di Lucca, 318-P Riassetto di Ferrara".*
Inoltre, problemi di affidabilità di alimentazione si riscontrano nelle aree appenniniche (Appennino Romagnolo, Appennino Toscano e Appennino Tosco-Emiliano) a causa di guasti permanenti alle linee AT e disalimentazioni di utenza dovuti alla formazione di manicotti di ghiaccio, risolti con diversi interventi pianificati tra cui: "337-P Rete 132 kV tra Romagna e Toscana"

FIGURA 59 *Principali criticità di rete nell'Area Centro-Nord*



In *Figura 59* si evidenziano le principali criticita della rete elettrica nelle regioni Toscana ed Emilia-Romagna.

FIGURA 8 *Potenziamento asset esistenti/ Realizzazione nuovi asset*

CODICE INTERVENTO	AREA	INTERVENTO	OBIETTIVI INTERVENTO						
			INTEGRAZIONE FER	QUALITÀ DEL SERVIZIO	INTERCONNESSIONI	RISOLUZIONE CONGESTIONI	CONNESSIONE RTN	RESILIENZA	INTEGRAZIONE RFI
306-P	CENTRO-NORD	Riassetto rete 380 kV e 132kV area di Lucca		✔				✔	✔

Figura 42 *Opere di sviluppo incluse nei piani minimi di realizzazioni precedenti, completate nel 2017, nel 2018 e nel 2019*

REGIONE	CODICE DI RIFERIMENTO DLB 579/17	CODICE INTERVENTO	DENOMINAZIONE INTERVENTO	DENOMINAZIONE OPERA	VALORE ENTRATE IN ESERCIZIO [M€]	ENTRATA IN ESERCIZIO/ ULTIMAZIONE LAVORI PREVISTI
TOSCANA	O-NPR1-18a	314-P	Rete Avenza/Lucca e raccordi 132 kV di Strettoia	Elettrodotto 132 kV Avenza-Massa Z.I.	4,2	13/04/16
	O-NPR1-18b			SE Avenza	0,3	13/04/16

FIGURA 13 *Sviluppi Rete sinergici con Rete ex-RFI*

CODICE INTERVENTO	INTERVENTO	DESCRIZIONE
314 - P	**Rete Avenza/Lucca e raccordi 132 kV di Strettoia**	Assieme al nuovo assetto di rete si rende necessario realizzare un nuovo collegamento 132 kV tra la stazione di Avenza e l'impianto Massa ZI contestualmente agli interventi presso l'impianto di Avenza, oltreché interventi di rimozione limitazioni sulla porzione di rete ex-RFI tra Avenza – Massa ZI - Strettoia.

A.2.2.4.3 - P.D.I. (PIANO DEGLI INVESTIMENTI) DEL GESTORE DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

Con Deliberazione n° 7/2020 del 18/12/2020, il Consiglio Direttivo dell'Autorità Idrica Toscana ha approvato la

proposta della Conferenza territoriale n° 1 Toscana Nord (gestione Gaia SpA) della predisposizione tariffaria 2020-2023. Negli stessi documenti è compreso anche il Programma degli Interventi, con specifica evidenza del Piano delle Opere Strategiche, proposto dalla Conferenza territoriale n. 1 Toscana Nord per il gestore GAIA S.p.A. al Consiglio dell'AIT con deliberazione n. 2/2021 del 02 luglio 2021.

A.2.2.5 – Piani/Programmi provinciali

I seguenti P/P costituiscono strumenti di pianificazione settoriali della Provincia che si correlano direttamente al Piano territoriale di Coordinamento e costituiscono quadro di riferimento e di indirizzo per i piani di livello comunale.

PIANO DI PROTEZIONE CIVILE

Gli uffici provinciali competenti hanno gentilmente fornito i dati relativi alle sedi dei **COM** (Centri Operativi Misti, strutture per il coordinamento degli interventi che vengono attivate in emergenza) e le **Aree di Ammassamento dei Soccorritori** (ovvero quelle arre attivate in emergenza idonee ad ospitare le Colonne Mobili dei soccorsi). Nella seguente tabella (che costituisce una sintesi di quella elaborata dagli uffici) è anche individuato il Deposito d'area (presso i fabbricati provinciali ad Irola di Villafranca, dove è stoccato materiale di protezione civile. A eccezione di quest'ultima, le strutture non risultano ancora validate dai Comuni e quindi sono da ritenersi provvisorie.
Alle strutture individuate nella seguente tabella, è inoltre da aggiungere la sede della Sala Operativa Provinciale di PC, attualmente situata in via Marina Vecchia 76-78 a Massa, che presto dovrebbe trasferirsi negli immobili di proprietà provinciale in via delle Carre a Massa (palazzo ex Formazione Professionale.

Al sito
https://www.arcgis.com/apps/instant/sidebar/index.html?appid=d22500db578a47499ac900bde62e99a0 è possibile visualizzare la localizzazione delle diverse strutture.
Il dtao risulta di particolare importanza perché la pianificazione deve tenere in considerazione la specifica localizzazione di queste strutture garantendone la funzionalità.

AMBITO TERRITORIALE COM					CARATTERISTICHE SEDE COM							
SIGLA COM	**Denominazione COM**	**Comune**	**Altri Comuni Afferenti**	**Pop. (Totale COM)**	**Denominazione Edificio**	**Tipo Sede**	**LAT**	**LON**	**Indirizzo stradale**	**Condizione Vuln. Sismica**	**Note e Criticità presenti**	**Valutazione sintesi sede**
SEDE COM												
MS 01	COM Aulla - Bassa Lunigiana	Aulla	Licciana Nardi; Podenzana; Tresana	19476	Nuove Scuole Medie	Primaria	44,212552	9,969557	Via Nazionale, 130, 54011 Aulla MS	adeguato	Coesistenza con istituto scolastico, da concordare con Comune e istituto scolastico gli spazi idonei per COM utilizzati in via ordinaria con funzioni secondarie rispetto all'impiego prioritario di aula scolastica (p.e. sala relax, aula professori, ecc). Nell'area adiacente è prevista la realizzazione di una palestra che potrebbe essere utilizzata per il COM	POSITIVA
MS 02	COM Carrara	Carrara	/	60685	Centro Fiere Marina di Carrara	Primaria	44,046238	10,027793	Via Maestri del Marmo, 54033 Carrara MS	adeguato	Sede idonea per eventuale DICOMAC, coesistenza con Campo Colonna Mobile VVF, sede secondaria COC. Da concordare con Comune e società gli spazi da impiegare come sede COM, anche vista la previsione di individuare nella stessa struttura l'area di ammassamento socorritori	POSITIVA
MS 03	COM Fivizzano	Fivizzano	Casola in Lunigiana; Comano; Fosdinovo	13715	Container c/o Istituto Belmesseri	Primaria	44,242299	10,130051	Via Nazionale, 36, 54013 Fivizzano MS	adeguato		POSITIVA
MS 04	COM Massa	Massa	Montignoso	77022	Palasport di Massa	Primaria	44,032099	10,116579	Palasport, via degli Oliveti, 54100 Massa	adeguato	Rientra in area individuata nel Piano di Sicurezza esterno della Solvay Bario di Massa (industria ad alto rischio di incidente rilevante) in Zona III di danni non gravi a popolazione vulnerabile	POSITIVA
MS 04	COM Massa	Massa	Montignoso	77022	Mercato coperto le Jare	Alternativa	44,018089	10,148991	Via delle Jare, 9, 54100 Massa MS	non adeguato	la struttura dell'ex Comando VVUU non è adeguata sismicamente. potrebbe essere utilizzata la zona limitrofa con l'installazione di strutture dedicate allo scopo.	DA VERIFICARE
MS 05	COM Pontremoli - Alta Lunigiana	Pontremoli	Bagnone; Filattiera; Mulazzo; Villafranca in Lunigiana; Zeri	18943	Centro ANAS Santa Giustina	Primaria	44,360553	9,899435	SS62, 54027 Santa Giustina MS	non nota	Eventuale compresenza COC Pontremoli. Edificio realizzato nel 1995, quindi da verificare antisismicità della struttura	POSITIVA

AMBITO TERRITORIALE COM					CARATTERISTICHE SEDE COM							
SIGLA COM	**Denominazione COM**	**Comune**	**Altri Comuni Afferenti**	**Pop. (Totale COM)**	**Denominazione Edificio**	**Tipo Sede**	**LAT**	**LON**	**Indirizzo stradale**	**Condizione Vuln. Sismica**	**Note e Criticità presenti**	**Valutazione sintesi sede**
MS 05	COM Pontremoli - Alta Lunigiana	Pontremoli	Bagnone; Filattiera; Mulazzo; Villafranca in Lunigiana; Zeri	18943	Palasport e complesso sportivo di Villafranca Lunigiana, spazio lucido-ricreativo della Selva di Filetto	Alternativa	44,302972	9,950068	Viale dei Menhir, 54028 Villafranca in Lunigiana MS	non nota	da verificare l'utilizzo di parte della scuola o del palazzetto dello sport come sede COM	POSITIVA
MS 05	COM Pontremoli - Alta Lunigiana	Pontremoli	Bagnone; Filattiera; Mulazzo; Villafranca in Lunigiana; Zeri	18943	ex scuola materna Villafranca	Alternativa	44,292193	9,949458	Via degli Orti, 21, 54028 Villafranca in Lunigiana MS	non nota	Attualmente occupata dalla sede del Municipio, temporaneamente traslocato per lavori in corso nella sede principale. La struttura potrebbe essere impiegata anche come sede di Centro di Coordinamento d'Ambito. Rientra in P2 rischio idraulico, anche se sono in programma interventi di arginatura del torrente bagnone	DA VERIFICARE
AREA AMMASSAMENTO												
MS 01	COM Aulla	Aulla	Licciana Nardi; Podenzana; Tresana	19476	Centro Sportivo La Quercia	Primaria	44,224585	9,989055	Centro sportivo, Quercia, Via Ronco, 54011 Aulla MS	non nota	la struttura delle piscine coperte rientra parzialemente in area individuata nel Piano di Sicurezza esterno della UEE Italia (industria ad alto rischio di incidente rilevante) in area a basso impatto. Possibile utilizzo anche per COM Fivizzano (vista la scarsa presenza di aree adeguate in tale COM)	POSITIVIVA
MS 01	COM Aulla	Aulla	Licciana Nardi; Podenzana; Tresana	19476	Area Ex Polverificio Pallerone	Alternativa	44,201985	9,994036	Via Filippo Turati, 9, 54011 Aulla MS	non nota	Da verificare la possibilita' di utilizzo, visto la compresenza di strutture artigianali	DA VERIFICARE
MS 02	COM Carrara	Carrara	/	60685	Centro Fiere Marina di Carrara	Primaria	44,044505	10,026299	Via Maestri del Marmo, 54033 Carrara MS	adeguato	Sede idonea per eventuale DICOMAC; coesistenza con Campo Colonna Mobile VVF, sede secondaria COC. Da concordare con Comune e società gli spazi da impiegare come area di ammassamento socorritori, anche vista la previsione di individuare nella stessa struttura la sede COM	POSITIVA
MS 03	COM Fivizzano	Fivizzano	Casola in Lunigiana; Comano; Fosdinovo	13715	area ex Istituto Superiore Sambuchi	Primaria	44,241351	10,128879	via Roma, 54013 Fivizzano	adeguato		POSITIVA

AMBITO TERRITORIALE COM					CARATTERISTICHE SEDE COM							
SIGLA COM	**Denominazione COM**	**Comune**	**Altri Comuni Afferenti**	**Pop. (Totale COM)**	**Denominazione Edificio**	**Tipo Sede**	**LAT**	**LON**	**Indirizzo stradale**	**Condizione Vuln. Sismica**	**Note e Criticità presenti**	**Valutazione sintesi sede**
MS 03	COM Fivizzano	Fivizzano	Casola in Lunigiana; Comano; Fosdinovo	13715	Piazza della Libertà	Primaria	44,239037	10,127825	Parcheggio Piazza Alcide De Gasperi, 54013 Fivizzano MS	adeguato		POSITIVA
MS 03	COM Fivizzano	Fivizzano	Casola in Lunigiana; Comano; Fosdinovo	13715	Parcheggio Caniparola	Alternativa	44,098352	9,985779	Borghetto-Melara 54035 Fosdinovo MS	adeguato	coesistenza Campo Colonna mobile VVF	POSITIVA
MS 04	COM Massa	Massa	Montignoso	77022	Parcheggio Via delle Jare	Primaria	44,018787	10,148524	Via delle Jare, 54100 Massa MS	adeguato	elisuperficie presente presso il vicino Ospedale Pediatrico Apuano	POSITIVA
MS 04	COM Massa	Massa	Montignoso	77022	Aeroporto Cinquale	Primaria	43,983792	10,142501	Via Intercomunale, 12/B, 54100 Massa MS	adeguato	è presente nalla struttura la sede dell'elisoccorso 118. da verificare considerato che l'intera area è in P2 idraulica	POSITIVA
MS 04	COM Massa	Massa	Montignoso	77022	area via Martiri di Cefalonia	Primaria	44,030765	10,096039	via Martiri di Cefalonia, 54100 - Massa	adeguato	Non è presente nessuna struttura coperta	DA VERIFICARE
MS 05	COM Pontremoli - Alta Lunigiana	Pontremoli	Bagnone; Filattiera; Mulazzo; Villafranca in Lunigiana; Zeri	18943	Palasport e complesso sportivo di Villafranca Lunigiana, spazio lucido-ricreativo della Selva di Filetto	Primaria	44,302972	9,950068	Viale dei Menhir, 54028 Villafranca in Lunigiana MS	non nota	Da verificare l'utilizzo di parte della scuola o del palazzetto dello sport come sede COM	POSITIVA
MS 05	COM Pontremoli	Pontremoli	Bagnone; Filattiera; Mulazzo; Villafranca in Lunigiana; Zeri	18943	Area Industriale Novoleto	Alternativa	44,349639	9,897746	54027 Novoleto MS	adeguato	Non sono presenti strutture coperte	DA VERIFICARE
MS 05	COM Pontremoli	Pontremoli	Bagnone; Filattiera; Mulazzo; Villafranca in L.; Zeri	18943	Strutture Marina Militare	Alternativa	44,345697	9,920114	Via Marina Militare 54023 Filattiera MS	non nota	Da verificare la possibilita' di utilizzo.	DA VERIFICARE
DEPOSITO D'AREA												
MS 05	COM Pontremoli	Pontremoli	Bagnone; Filattiera; Mulazzo; Villafranca in L.; Zeri	18943	Centro Logistico Comprensoriale di Protezione Civile della Provincia di Massa-Carrara	Primaria	44,319967	9,949612	Via Irola n. 1 54028, 54028, Villafranca in Lunigiana MS	non nota	Acquedotto privato	POSITIVA

Punto b) Aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma

B.1 – Metodologia

L'art. 5 paragrafo 3 della stessa Dir. 2001/42/CE sottolinea l'importanza di razionalizzare la raccolta e la produzione delle informazioni: in particolare dispone che **le informazioni pertinenti** (che potrebbero includere sia analisi che dati) già **disponibili da altre fonti possano essere utilizzate** per la compilazione del Rapporto Ambientale.
Per **aspetti pertinenti** si intendono gli **aspetti ambientali che attengono ai possibili effetti sull'ambiente di un piano o di un programma**. Tali aspetti potrebbero avere effetto positivo o negativo. Le informazioni devono riguardare **lo stato attuale dell'ambiente**, quindi devono essere quanto più aggiornate possibile.
Vanno fornite informazioni sui possibili effetti significativi sull'ambiente del piano nella misura in cui esse possono essere ragionevolmente richieste ed **evitando duplicazioni della valutazione**.

Per poter descrivere mediante indicatori lo stato dell'ambiente è stato utilizzato il modello concettuale **DPSIR** elaborato nell'ambito del dibattito internazionale in materia di informazione ambientale (OCSE, 1993; Eurostat, 1997; EEA, 1998). Il modello si articola secondo un modello interpretativo complesso che pone in una relazione logica circolare *Determinanti o Cause* (Driving Forces) come ad esempio le attività industriali, che provocano alcune *Pressioni*, ad esempio emissioni, che determinano uno *Stato* dell'ambiente generatore di *Impatti*, ad esempio sulla salute umana, che richiedono una *Risposta* in termini di politiche e atti programmatori.

D	**DETERMINANTE, CAUSA PRIMARIA (Driving forces):** generalmente le attività umane.
P	**PRESSIONE (Pressure):** le pressioni sui vari comparti ambientali esercitate dalle attività umane. Generalmente emissioni atmosferiche, produzione di rifiuti, ecc..
S	**STATO (State) :** la qualità e lo stato dell'ambiente attuale e le sue alterazioni.
I	**IMPATTO (Impact):** impatti sugli ecosistemi, sulla salute, ecc (definiscono anche la scala di priorità di risposta
R	**RISPOSTA (Response):** politiche messe in atto per migliorare lo stato dell'ambiente

Le tabelle che descrivono lo stato attuale dell'ambiente riportate nelle conclusioni di ogni capitolo del punto B) del presente Rapporto Ambientale sono state redatte secondo la metodica messa a punto da ARPAT. Esse permettono, tramite INDICATORI e INDICI, di definire lo stato dell'ambiente secondo il modello organizzativo delle informazioni ambientali DPSIR e quindi descrivendo il legame di causalità tra azioni antropiche (Determinanti e Pressioni) e condizioni di stato/qualità ambientale (Stato e Impatti).
Gli indicatori individuati hanno quindi la funzione di descrivere lo stato dell'ambiente in assenza ed *ex ante* all'attuazione del piano e possono costituire un set importante anche per effettuare le valutazioni necessarie in sede di monitoraggio. Per ciascun indicatore individuato per ogni risorsa ambientale, è indicato in maniera qualitativa lo stato attuale prendendo a quale soglia di riferimento gli obiettivi normativi e i riferimenti stabiliti da altri piani e programmi di settore (Punti a) ed e) del RA) e secondo gli obiettivi di qualità/sostenibilità individuati attraverso le analisi effettuate secondo la seguente legenda:

☺	**Condizioni positive rispetto agli obiettivi normativi e/o di qualità di riferimento**
😐	**Condizioni intermedie o incerte rispetto agli obiettivi normativi e/o di qualità**
☹	**Condizioni negative rispetto agli obiettivi normativi e/o di qualità di riferimento**

Per comprendere quale è l'evoluzione dello stato dell'ambiente in assenza delle scelte strategiche del Piano Strutturale (alternativa zero) per ogni indicatore sono riportate 2 informazioni:

- **Espressione qualitativa:** mostra l'evoluzione temporale del valore dell'indicatore: se il valore aumenta, diminuisce o rimane stabile, in riferimento agli anni indicati

←→	**Andamento costante nel tempo**
↑	**Progressivo aumento dell'indicatore nel tempo**
↓	**Progressiva diminuzione del valore dell'indicatore nel tempo**
?	**Non è nota una valutazione temporale dell'indicatore**

Inoltre, attraverso il colore dello sfondo, si rende conto della valutazione del trend rispetto al perseguimento degli obiettivi prefissati:

SFONDO VERDE: se si tende verso il raggiungimento dell'obiettivo
SFONDO GIALLO: se non si hanno apprezzabili variazioni rispetto al raggiungimento dell'obiettivo
SFONDO ROSSO se ci si allontana dal raggiungimento dell'obiettivo

Si fa presente che **l'analisi dei determinanti** è importante per evidenziare le valenze economiche e sociali del territorio: essa si compone dei seguenti documenti:

- Analisi demografica e della struttura di popolazione
- Analisi socio –economica
- Analisi del settore agricolo

B.2 - I DETERMINANTI

L'analisi dei determinanti è importante per evidenziare le valenze economiche e sociali del territorio: essa si compone dei seguenti documenti:

- Analisi demografica e della struttura di popolazione
- Analisi socio –economica
- Analisi del settore agricolo

B.2.1 - Il contesto di riferimento

Si riportano alcuni estratti delle tabelle elaborate a livello regionale (https://www.regione.toscana.it/-/ambiente-e-territorio-in-toscana-dati-2017-2019) tratte da dati ISTAT che descrivono il contesto di riferimento.
Come evidente dalla tav. 1 sotto riportata, la Provincia di Massa-Carrara, presenta un numero di comuni inferiore rispetto alla maggior parte delle province toscane.

Tavola 1 - Comuni per ripartizioni geografiche italiane e per provincia toscana al 01/01 ([a]), anni 2013-2020
(valori assoluti e percentuali).

Ripartizione Geografica	ANNO								Variazioni 2013/2020	
Provincia	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Assolute	Percentuali
						PROVINCIA				
Arezzo	39	37	37	37	37	36	36	36	-3	-7,7
Firenze	44	42	42	42	42	42	41	41	-3	-6,8
Grosseto	28	28	28	28	28	28	28	28	-	0,0
Livorno	20	20	20	20	20	19	19	19	-1	-5,0
Lucca	35	34	33	33	33	33	33	33	-2	-5,7
Massa-Carrara	17	17	17	17	17	17	17	17	-	0,0
Pisa	39	37	37	37	37	37	37	37	-2	-5,1
Pistoia	22	22	22	22	20	20	20	20	-2	-9,1
Prato	7	7	7	7	7	7	7	7	-	0,0
Siena	36	36	36	36	35	35	35	35	-1	-2,8
Toscana	**287**	**280**	**279**	**279**	**276**	**274**	**273**	**273**	**-14**	**-4,9**

Fonte: Elaborazioni su dati Istat, Variazioni territoriali, denominazione dei comuni, calcolo delle superfici comunali
([a]) I processi di fusione dei Comuni sono stati regolamentati con la Legge 56/2014, incentivati a livello nazionale dal D.L 95/2012 e i cui incentivi in Toscana si sono aggiunti alla L.R. 68/2011

L'analisi del numero dei comuni per provincia e zona altimetrica (seguente Tav. 5) evidenzia che, nella provincia di Massa Carrara il 76,5% dei Comuni risulta in zona altimetrica della montagna (il valore più elevato a livello regionale) e la percentuale restante in zona altimetrica di pianura. L'aggregazione dei comuni contigui operata da ISTAT non consente quindi di evidenziare in modo corretto l'ampia porzione territoriale dei comuni che si estende nelle porzioni collinari

Tavola 5 - Comuni per provincia e zona altimetrica al 31.12.2019 *(valori assoluti e percentuali).*

PROVINCIA	ZONA ALTIMETRICA (ª)			TOTALE
	Montagna	Collina	Pianura	
		VALORI ASSOLUTI		
Arezzo	16	20	-	36
Firenze	7	31	3	41
Grosseto	6	21	1	28
Livorno	-	19	-	19
Lucca	23	-	10	33
Massa-Carrara	13	4	-	17
Pisa	-	26	11	37
Pistoia	5	15	-	20
Prato	3	4	-	7
Siena	3	32	-	35
Toscana	**76**	**172**	**25**	**273**
		VALORI PERCENTUALI		
Arezzo	44,4	55,6	-	**100,0**
Firenze	17,1	75,6	7,3	**100,0**
Grosseto	21,4	75,0	3,6	**100,0**
Livorno	-	100,0	-	**100,0**
Lucca	69,7	-	30,3	100,0
Massa-Carrara	76,5	23,5	-	**100,0**
Pisa	-	70,3	29,7	**100,0**
Pistoia	25,0	75,0	-	**100,0**
Prato	42,9	57,1	-	**100,0**
Siena	8,6	91,4	-	**100,0**
Toscana	**27,8**	**63,0**	**9,2**	**100,0**

Fonte: Istat, Variazioni territoriali, denominazione dei comuni, calcolo delle superfici comunali
(ª) Ripartizione del territorio nazionale in zone omogenee derivanti dall'aggregazione di comuni contigui sulla base di valori soglia altimetrici. Si distinguono zone altimetriche di montagna, di collina e di pianura. Per maggiori approfondimenti si consulti la pubblicazione Istat "Circoscrizioni statistiche" - metodi e norme, serie C, n. 1, agosto 1958

A fronte della prevalente presenza di comuni nella fascia altitudinale montana, in Provincia di Massa-Carrara si osserva che la popolazione ivi residente al 2019 risulta un quarto di quella che invece risiede nei comuni di pianura. Il dato rileva quindi una forte concenntrazione/densità di popolazione in alcune porzioni del territorio provinciale, interessate da una maggiore urbanizzazione e infrastrutturazione e poli di attrattività nell'ambito degli spostamenti pendolari per studio e per lavoro.

Tavola 6 - Popolazione per zona altimetrica (ª) e provincia al 31.12.2019. Toscana, anni 2012-2019.

ANNO PROVINCIA	MONTAGNA			COLLINA			PIANURA	TOTALE
	Interna	Litoranea	Totale	Interna	Litoranea	Totale		
				TOSCANA				
2012	341.442	160.120	501.562	1.986.401	457.465	2.443.866	747.400	3.692.828
2013	343.327	161.090	504.417	2.020.018	464.417	2.484.435	761.659	3.750.511
2014	341.962	160.490	502.452	2.024.175	462.383	2.486.558	763.644	3.752.654
2015	339.583	159.201	498.784	2.022.991	460.300	2.483.291	762.323	3.744.398
2016	338.425	158.432	496.857	2.023.294	458.969	2.482.263	763.317	3.742.437
2017	337.655	157.930	495.585	2.021.328	457.477	2.478.805	762.578	3.736.968
2018	336.194	157.318	493.512	2.019.753	455.451	2.475.204	760.925	3.729.641
2019	334.821	156.742	491.563	2.011.639	453.481	2.465.120	766.046	3.722.729
				ANNO 2019 - PER PROVINCIA				
Arezzo	53.551	-	53.551	288.215	-	288.215	-	341.766
Firenze	35.932	-	35.932	885.588	-	885.588	82.778	1.004.298
Grosseto	14.983	-	14.983	31.966	91.458	123.424	82.378	220.785
Livorno	-	-	-	-	333.509	333.509	-	333.509
Lucca	60.054	15.767	75.821	-	-	-	312.857	388.678
Massa-Carrara	**33.174**	**140.975**	**174.149**	**19.785**	**-**	**19.785**	**-**	**193.934**
Pisa	-	-	-	105.763	28.514	134.277	288.033	422.310
Pistoia	105.257	-	105.257	187.802	-	187.802	-	293.059
Prato	19.305	-	19.305	238.847	-	238.847	-	258.152
Siena	12.565	-	12.565	253.673	-	253.673	-	266.238
Toscana	**334.821**	**156.742**	**491.563**	**2.011.639**	**453.481**	**2.465.120**	**766.046**	**3.722.729**

Tavola 6 - Popolazione per zona altimetrica ([a]) e provincia al 31.12.2019. Toscana, anni 2012-2019.

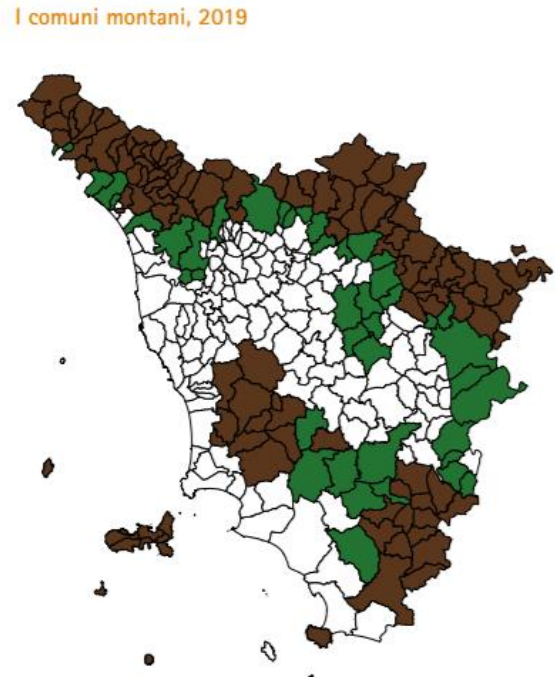
ANNO PROVINCIA	MONTAGNA			COLLINA			PIANURA	TOTALE
	Interna	Litoranea	Totale	Interna	Litoranea	Totale		

Fonte: Istat, Movimento anagrafico della popolazione residente

([a]) Ripartizione del territorio nazionale in zone omogenee derivanti dall'aggregazione di comuni contigui sulla base di valori soglia altimetrici. Si distinguono zone altimetriche di montagna, di collina e di pianura. Le zone altimetriche di montagna e di collina sono state divise, per tener conto dell'azione moderatrice del mare sul clima, rispettivamente, in zone altimetriche di montagna interna e collina interna e di montagna litoranea e collina litoranea, comprendendo in queste ultime i territori, esclusi dalla zona di pianura, bagnati dal mare o in prossimità di esso. Per maggiori approfondimenti si consulti la pubblicazione Istat "Circoscrizioni statistiche" - metodi e norme, serie C, n. 1, agosto 1958

Dalla seguente tabella emerge che 10 comuni sui 17 totali ricadono nell zona altimetrica della montagna interna, 4 nella zona zolitimetrica della collina interna e i 3 comuni litoranei della costa apuana (Massa, Carrara e Montignoso) nella Montagna litoranea. 13 comuni sui 17 totali rientrano tra i comuni totalmente montani e gli altri sono comunque riconosciuti come parzialmente montani. Per quanto riguarda il grado di urbanizzazione 14 dei comuni risultano scarsamente popolati a fronte ei comuni di Massa e Carrara che sono densamente popolati e Montignoso che è riconosciuto con una densità intermedia. La sede comunale posta a quota maggiore è quella del comune di Zeri (708 m s.l.m.) a cui seguono quella di Comano (530 m s.l.m.) e quella di Fosdinovo (500 m s.l.m.). In totale 7 comuni presentano la loro sede a una quota superiore ai 300 m s.l.m.

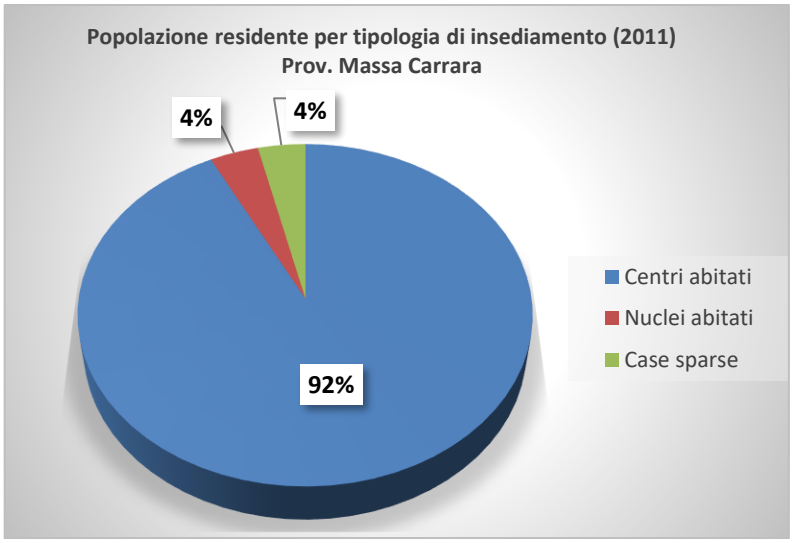
Codice Istat	Nome	Zona altimetrica	Altitudine del centro (m)	Comune litoraneo	Comune Montano	Superficie territoriale (kmq) al 09/10/2011	Grado di urbanizzazione
45001	Aulla	Collina interna	64	0	Totalmente montano	59,99	Scarsamente popolato (rurale)
45002	Bagnone	Montagna interna	236	0	Totalmente montano	73,94	Scarsamente popolato (rurale)
45003	Carrara	Montagna litoranea	100	1	Parzialmente montano	71,01	Densamente popolato
45004	Casola in Lunigiana	Montagna interna	328	0	Totalmente montano	41,54	Scarsamente popolato (rurale)
45005	Comano	Montagna interna	530	0	Totalmente montano	53,83	Scarsamente popolato (rurale)
45006	Filattiera	Montagna interna	213	0	Totalmente montano	48,78	Scarsamente popolato (rurale)
45007	Fivizzano	Montagna interna	326	0	Totalmente montano	181,18	Scarsamente popolato (rurale)
45008	Fosdinovo	Collina interna	500	0	Totalmente montano	48,63	Scarsamente popolato (rurale)
45009	Licciana Nardi	Montagna interna	210	0	Totalmente montano	55,68	Scarsamente popolato (rurale)
45010	Massa	Montagna litoranea	65	1	Parzialmente montano	93,84	Densamente popolato
45011	Montignoso	Montagna litoranea	130	1	Parzialmente montano	16,74	Densità intermedia
45012	Mulazzo	Montagna interna	351	0	Totalmente montano	62,51	Scarsamente popolato (rurale)
45013	Podenzana	Collina interna	312	0	Parzialmente montano	17,10	Scarsamente popolato (rurale)
45014	Pontremoli	Montagna interna	236	0	Totalmente montano	182,48	Scarsamente popolato (rurale)
45015	Tresana	Collina interna	112	0	Totalmente montano	44,45	Scarsamente popolato (rurale)
45016	Villafranca in Lunigiana	Montagna interna	130	0	Totalmente montano	29,32	Scarsamente popolato (rurale)
45017	Zeri	Montagna interna	708	0	Totalmente montano	73,66	Scarsamente popolato (rurale)



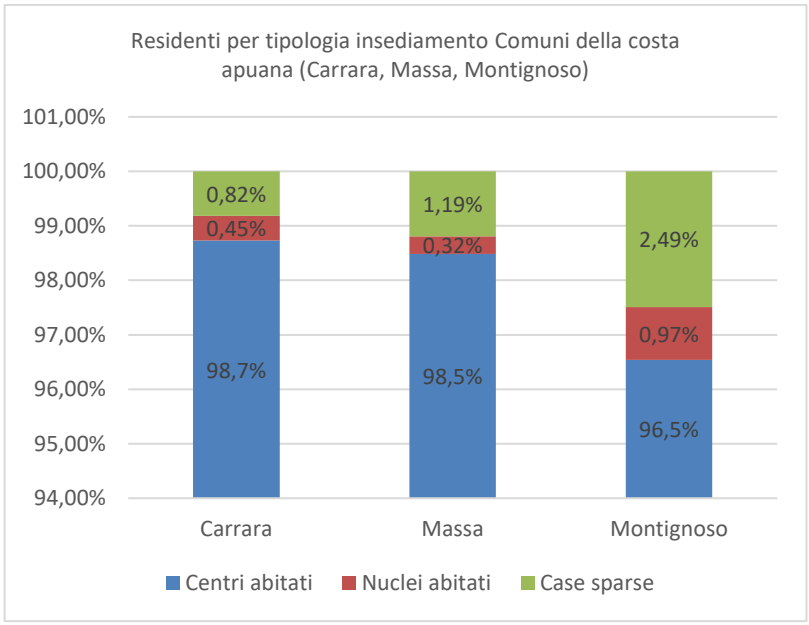
Dati tratti dalla pubblicazione ANCI (2020) "I comuni della Toscana"

Dati ISTAT – popolazione residente per tipologia di insediamento (valori assoluti)

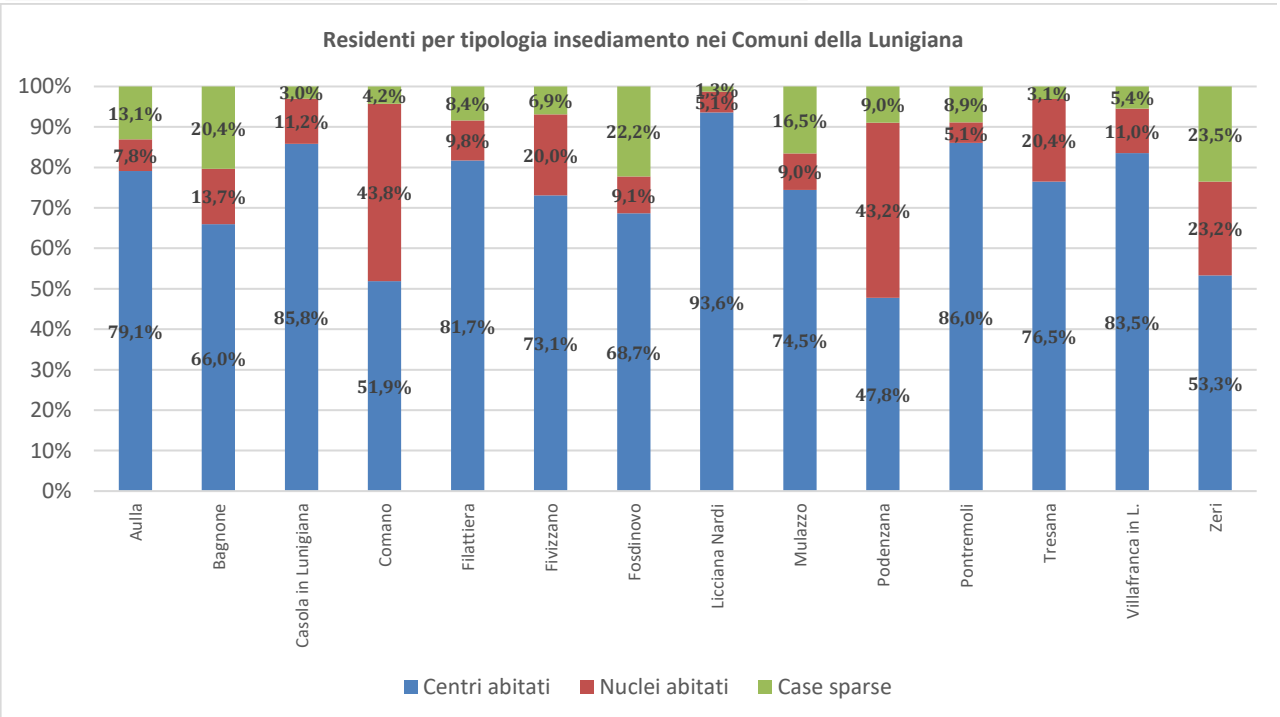
	centri abitati			nuclei abitati			Case sparse			Tutte le voci		
Territorio	n° di famiglie	Pop. residente	Pop. residente in famiglia	n° di famiglie	Pop. residente	Pop. residente in famiglia	n° di famiglie	Pop. residente	Pop. residente in famiglia	n° di famiglie	Pop. residente	Pop. Residente in famiglia
Toscana	1402564	3258061	3243543	49271	119031	118483	117543	295110	293646	1569378	3672202	3655672
Massa-Carrara	80003	184715	184042	3666	7562	7536	3272	7373	7266	86941	199650	198844
Aulla	3934	8926	8894	390	882	882	636	1476	1476	4960	11284	11252
Bagnone	644	1271	1268	141	263	263	192	392	392	977	1926	1923
Carrara	27580	63868	63729	119	291	291	215	530	530	27914	64689	64550
Casola in Lunigiana	446	861	861	60	112	108	16	30	30	522	1003	999
Comano	174	392	385	180	331	331	15	32	24	369	755	740
Filattiera	884	1930	1930	125	232	232	94	199	199	1103	2361	2361
Fivizzano	3070	6045	6033	832	1651	1629	268	571	570	4170	8267	8232
Fosdinovo	1555	3413	3413	223	453	453	509	1105	1105	2287	4971	4971
Licciana Nardi	2062	4636	4619	131	255	255	24	64	64	2217	4955	4938
Massa	28348	67813	67442	85	222	222	319	821	742	28752	68856	68406
Montignoso	4109	9872	9870	46	99	99	112	255	255	4267	10226	10224
Mulazzo	904	1911	1911	120	231	231	203	424	423	1227	2566	2565
Podenzana	436	1024	1024	414	926	926	73	192	179	923	2142	2129
Pontremoli	3046	6567	6477	195	388	388	311	678	673	3552	7633	7538
Tresana	704	1595	1595	217	425	425	32	65	65	953	2085	2085
Villafranca in L.	1766	3951	3951	227	522	522	108	257	257	2101	4730	4730
Zeri	341	640	640	161	279	279	145	282	282	647	1201	1201



Il dato provinciale evidenzia che la maggior parte della popolazione risiede all'interno dei centri abitati. Di seguito si riporta il dettaglio per ambito territoriale



Nei comuni della costa apuana oltre il 96% della popolazione risiede nei centri abitati. Interessante il dato relativo al comune di Montignoso in cui si ha circa il 2,5% degli abitanti che risiede in case sparse.



Anche nei comuni della Lunigiana la maggior parte della popolazione risiede nei centri abitati ma vi sono realtà in cui si hanno elevate percentuali di residenti nei nuclei abitati (ad es Podenzana e Comano oltre il 43% e Zeri oltre il 23%). A Bagnone, Zeri, Fosdinovo, oltre il 20% della popolazione (e a Mulzzo oltre il 16%) risiede in case sparse. Il dato risulta molto importante perché determina la necessità di politiche atte a garantire servizi efficienti alla popolazione anche in zone più disagiate e lontane dai centri abitati, a tutela del presidio territoriale.

B.2.2 - Demografia

B.2.2.1 – La popolazione residente

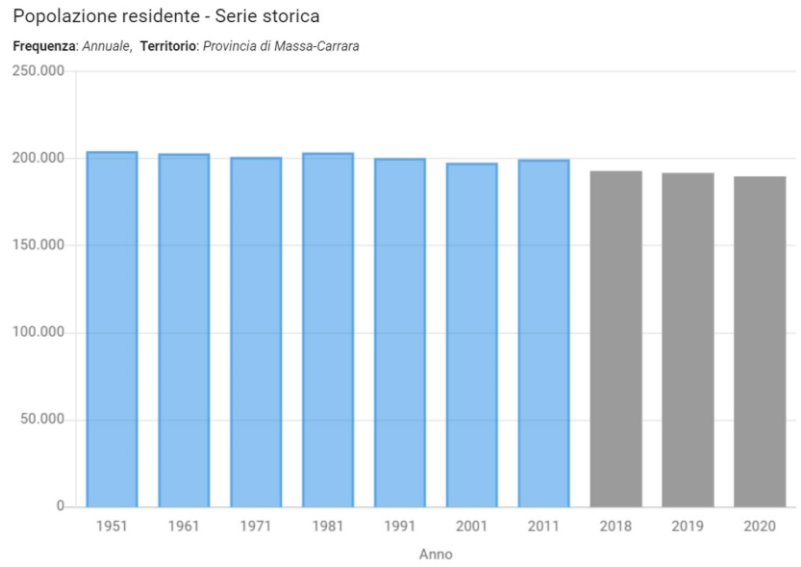
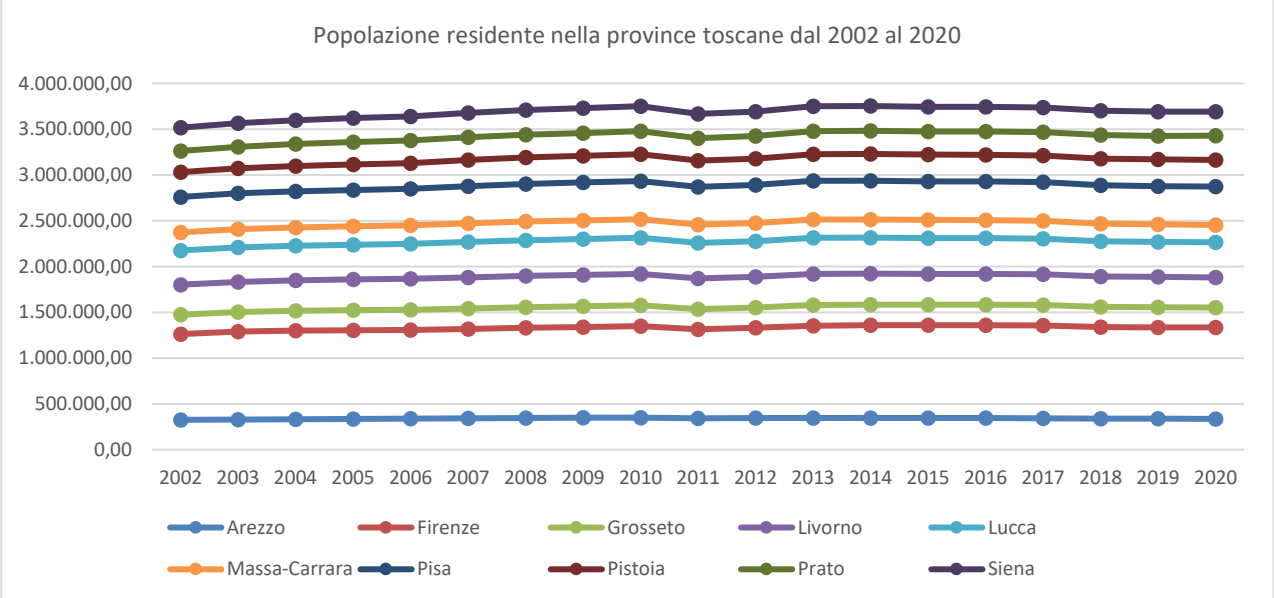


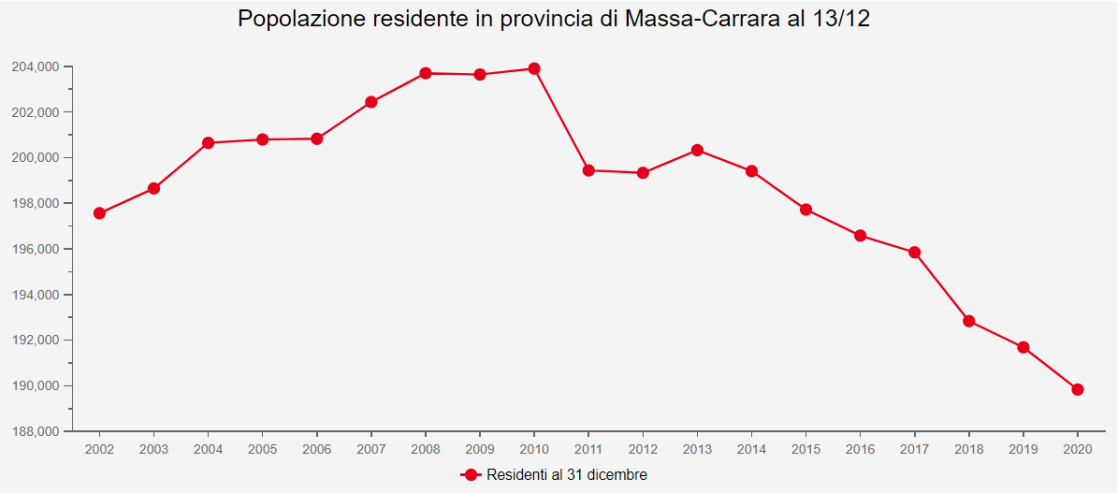
Grafico tratto dal sito https://esploradati.censimentopopolazione.istat.it/databrowser/#/it/censtest/dashboards

Dai dati ricavati dal sito della Regione Toscana (statistica-banca dati demografia) si ricavano i seguenti dati in serie storica relativi all'andamento della popolazione residente nelle diverse province

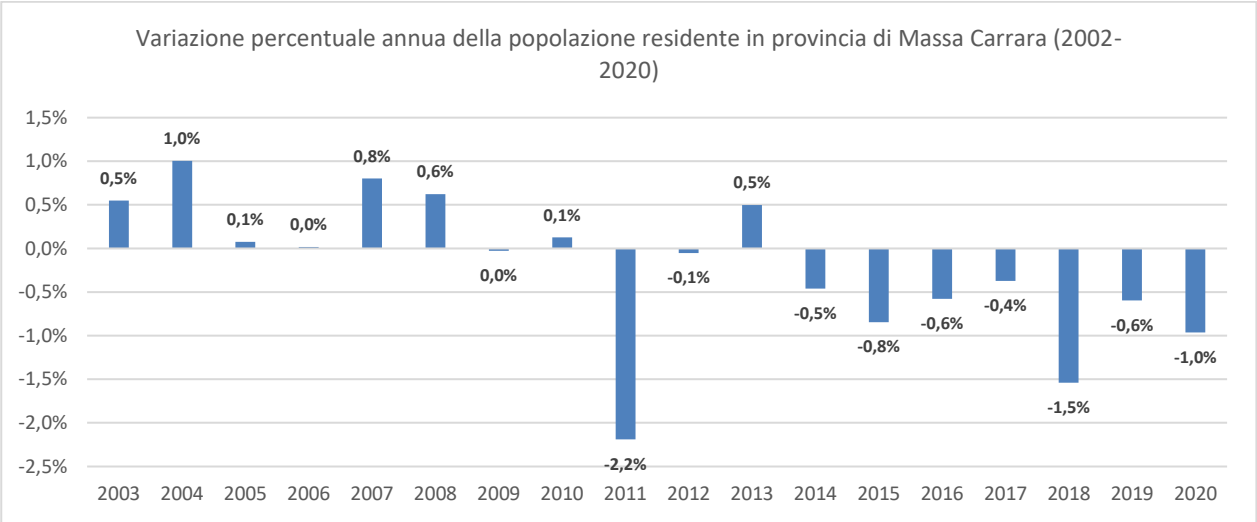


La provincia più popolosa è quella di Siena seguita da Prato, da Firenze e da Pisa. La Provincia di Massa Carrara si colloca quindi al 5° posto per consistenza di popolazione a livello regionale.

Nel dettaglio emerge che, dopo un trend in costante crescita dal 2002 al 2010, dal 2010 al 2020 si assiste a un forte calo della popolazione residente nella Provincia di Massa-Carrara che raggiunge valori significativamente inferiori a quelli di inizio anni 2000.



Rispetto al 2010 il calo complessivo della popolazione residente ammonta a circa il 6,9%; rispetto al 2002, il calo si attesta intorno al 3,9%.



Nella seguente tabella si riportano i dati relativi alla popolazione residente dal 2010 al 2020 nei comuni della provincia di Massa- Carrara

COMUNE	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Diff % 2010-2020
Carrara	65.573	64.606	64.404	64.234	63.861	63.133	62.737	62.537	61.561	61.314	60.833	-7,2%
Massa	70.973	68.802	69.022	70.202	69.836	69.479	69.226	69.037	67.995	67.579	66.977	-5,6%
Montignoso	10.549	10.226	10.208	10.169	10.365	10.323	10.261	10.311	10.257	10.236	10.050	-4,7%
Aulla	11.312	11.279	11.274	11.339	11.315	11.263	11.121	11.092	10.855	10.739	10.781	-4,7%
Bagnone	1.930	1.914	1.903	1.872	1.883	1.887	1.856	1.836	1.808	1.786	1.735	-10,1%
Casola in L.	1.042	1.007	1.000	995	999	988	1.011	1.020	999	990	988	-5,2%
Comano	774	750	759	757	744	714	704	715	695	689	672	-13,2%
Filattiera	2.406	2.360	2.393	2.384	2.350	2.309	2.301	2.285	2.243	2.239	2.209	-8,2%
Fivizzano	8.524	8.249	8.183	8.163	8.032	7.925	7.838	7.730	7.622	7.502	7.300	-14,4%
Fosdinovo	5.054	4.977	4.982	4.963	4.909	4.883	4.831	4.792	4.629	4.668	4.629	-8,4%
Licciana Nardi	4.987	4.938	4.894	4.953	4.951	4.949	4.912	4.918	4.847	4.838	4.804	-3,7%
Mulazzo	2.642	2.550	2.525	2.513	2.480	2.424	2.422	2.425	2.371	2.309	2.293	-13,2%
Podenzana	2.178	2.150	2.150	2.195	2.191	2.180	2.222	2.175	2.115	2.123	2.106	-3,3%
Pontremoli	7.770	7.605	7.593	7.524	7.466	7.357	7.284	7.193	7.184	7.095	6.950	-10,6%
Tresana	2.093	2.095	2.071	2.083	2.079	2.044	2.020	1.999	1.947	1.920	1.925	-8,0%
Villafranca in L.	4.877	4.735	4.803	4.831	4.832	4.770	4.763	4.727	4.688	4.649	4.592	-5,8%
Zeri	1.217	1.194	1.166	1.148	1.113	1.094	1.071	1.057	1.019	1.009	992	-18,5%

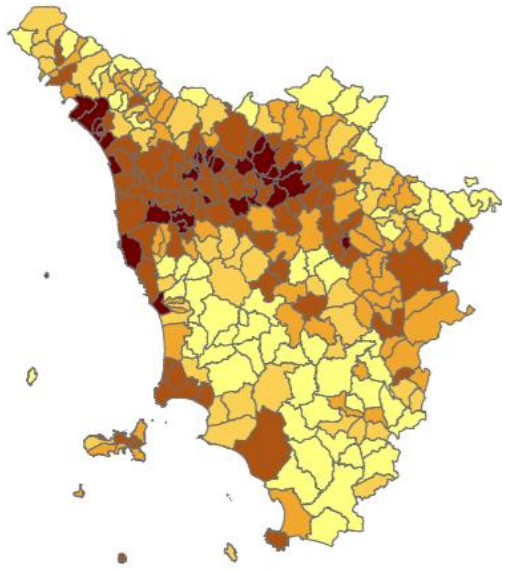
COMUNE	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Diff % 2010-2020
Tot Prov MS	203.901	199.437	199.330	200.325	199.406	197.722	196.580	195.849	192.835	191.685	189.836	-6,9%

Per tutti i comuni si registra un trend in decrescita nel decennio 2010-2020. Particolarmente significativo il calo registrato nei piccoli comuni montani della Lunigiana quali Zeri (-18,5%), Fivizzano (-14,4%), Mulazzo e Comano (-13,2%) dove si hanno peraltro tassi di natalità molto bassi (vd Cap. B.2.2.5.1)

Di seguito i dati raggruppati per ambito territoriale di riferimento che evidenziano che la maggior parte della popolazione risiede nei 3 comuni costieri (ambito costa apuana: Carrara, Massa e Montignoso) e che, nel periodo considerato (2010-2020) si assiste anche a un lieve incremento percentuale (dal 72,1% al 72,6%).

Ambito territoriale	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Totale costa apuana	147.095	143.634	143.634	144.605	144.062	142.935	142.224	141.885	139.813	139.129	137.860
% pop Costa apuana/ tot prov	72,1%	72,0%	72,1%	72,2%	72,2%	72,3%	72,3%	72,4%	72,5%	72,6%	72,6%
Totale Lunigiana	56.806	55.803	55.696	55.720	55.344	54.787	54.356	53.964	53.022	52.556	51.976
% pop Lunigiana/tot prov	27,9%	28,0%	27,9%	27,8%	27,8%	27,7%	27,7%	27,6%	27,5%	27,4%	27,4%

La densità abitativa, 2019



Densità abitativa per territorio provinciale e metropolitano

Valori assoluti e medi. Anno 2019

Territorio provinciale	Popolazione residente tot	Superficie Kmq media	Densità (ab/kmq) media
Arezzo	342.654	89,8	106,0
CM Firenze	1.011.349	85,7	287,8
Grosseto	221.629	160,8	49,2
Livorno	334.832	63,9	275,9
Lucca	387.876	53,7	218,7
Massa-Carrara	194.878	67,9	168,8
Pisa	419.037	66,1	171,4
Pistoia	292.473	137,7	303,4
Prato	257.716	18,3	704,7
Siena	267.197	109,2	69,9
Toscana	3.729.641	84,2	162,2

Dati tratti dalla pubblicazione ANCI "I Comuni della Toscana" (2020)

Densità abitativa (ab/kmq)

- Fino a 30 ab./kmq
- da 31 a 60 ab./kmq
- da 61 a 150 ab./kmq
- da 151 a 500 ab./kmq
- Oltre 500 ab./kmq

B.2.2.2 - Classi di età popolazione residente

Questi i dati ISTAT 2019 (https://www.istat.it/it/files//2020/05/09_Toscana_Scheda_DEF.pdf)

Tavola 1. Popolazione residente per classi di età e provincia al 1° gennaio (a). Toscana e Italia. Anno 2019 (valori assoluti e composizione percentuale)

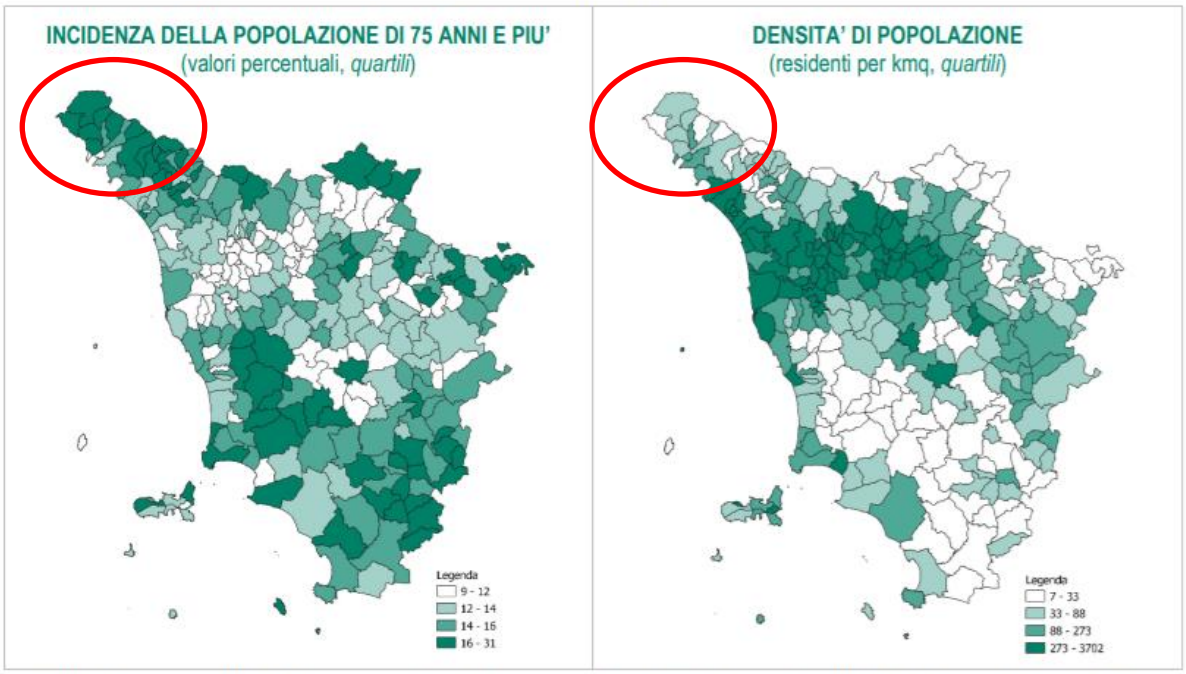
Territorio	Totale	CLASSI DI ETÀ								
		0-4	5-14	15-19	20-39	40-64	65-74	75-84	85+	Totale
Massa-Carrara	194.878	3,1	8,0	4,1	19,5	38,4	12,5	9,8	4,5	100,0
Lucca	387.876	3,4	8,6	4,3	19,6	38,3	12,3	9,3	4,1	100,0
Pistoia	292.473	3,7	8,8	4,4	20,3	37,6	11,9	9,1	4,2	100,0
Firenze	1.011.349	3,7	8,9	4,5	20,5	37,1	11,6	9,2	4,4	100,0
Livorno	334.832	3,4	8,4	4,2	19,1	38,0	12,8	9,8	4,3	100,0
Pisa	419.037	3,9	9,1	4,3	21,0	37,4	11,7	8,8	3,9	100,0
Arezzo	342.654	3,6	8,7	4,4	20,9	37,1	12,0	9,0	4,3	100,0
Siena	267.197	3,7	8,7	4,3	20,6	36,8	11,8	9,3	4,9	100,0
Grosseto	221.629	3,2	8,1	4,1	19,3	37,9	13,0	9,8	4,6	100,0
Prato	257.716	4,2	9,9	4,8	21,8	37,2	10,7	7,9	3,5	100,0
Toscana	3.729.641	3,6	8,8	4,4	20,3	37,5	11,9	9,2	4,3	100,0
Italia	60.359.546	3,9	9,3	4,8	22,0	37,2	11,1	8,1	3,6	100,0

Fonte: Istat, Rilevazione sulla popolazione residente comunale per sesso, anno di nascita e stato civile

(a) Dati provvisori

Nel 2019 La provincia di Massa Carrara presenta il minimo valore percentuale relativo alla classe di età 0-4 e 05 – 14; al contempo si osserva che la percentuale della popolazione in classe di età 75-84 è tra le maggiori.

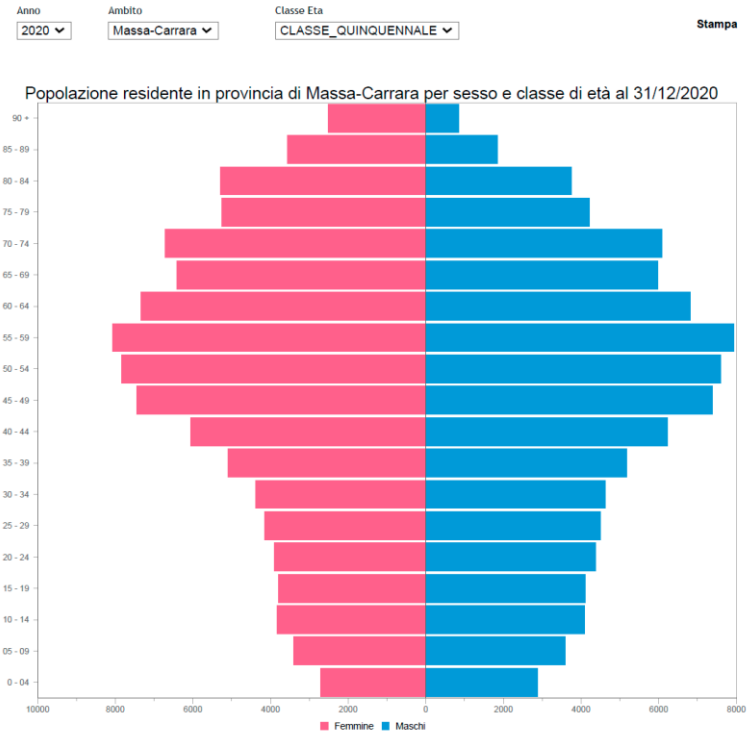
Figura 2. **Comuni per incidenza della popolazione di 75 anni e più e per densità di popolazione (a) al 1° gennaio (b). Toscana.** Anno 2019



Fonte: Istat, Rilevazione sulla popolazione residente comunale per sesso, anno di nascita e stato civile; Istat, Confini delle unità amministrative e basi territoriali

(a) I dati comunali sono riportati nelle Appendici 1 e 2 dell'Allegato statistico.

(b) Dati provvisori



Fonti
Elaborazioni su dati demo.Istat a cura del Settore Sistema Informativo di supporto alle decisioni. Ufficio Regionale di Statistica

Regione Toscana

Le classi di età prevalenti, al 31/12/2020 risultano quelle comprese tra i 45 e i 64 anni sia nella popolazione femminile che in quella maschile. Emerge in modo evidente la maggiore longevità femminile, con un n° significativamente superiore di donne dai 70 anni in su.

Questi i dati in serie storica. A fronte di un calo generale della popolazione provinciale dal 2010 al 2020 del 6,9% si osserva che nello stesso periodo si è registrato un trend in calo per tutte le classi di età comprese tra 0 e 49 anni. Si evidenzia il calo di -20,4% della classe di età 0-9 e addirittura di -31,6% della classe di età 30-39.
Da considerare che dai 20 anni ai 60 anni si colloca la popolazione in età lavorativa e la decrescita di queste coorti di età esercita conseguenze dirette a medio- lungo termine, sulla struttura socio economica del territorio.

Classe decennale	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Diff 2010-2020
0 - 9	15784	15517	15514	15483	15279	14937	14443	14066	13370	12968	12568	-20,4%
10 - 19	16052	15706	15740	15804	15838	15761	15808	15966	15842	15745	15823	-1,4%
20 - 29	19561	18997	18653	18393	17774	17600	17478	17492	17210	17007	16920	-13,5%
30 - 39	28212	26624	25843	25182	24231	23068	22095	21277	20469	19960	19297	-31,6%
40 - 49	32806	31852	31981	31985	31467	31022	30481	30026	28993	28076	27124	-17,3%
50 - 59	28033	28094	28733	29784	30535	30896	31218	31381	31146	31452	31470	12,3%
60 - 69	25652	24891	25017	25572	25737	26518	26379	26305	26220	26483	26536	3,4%
70 - 79	22075	21949	21899	21969	22074	21468	22039	22425	22430	22471	22276	0,9%
80 - 89	13472	13338	13343	13407	13574	13523	13595	13747	13926	14175	14455	7,3%
90 +	2254	2469	2607	2746	2897	2929	3044	3164	3229	3348	3367	49,4%
Tot prov MS	203901	199437	199330	200325	199406	197722	196580	195849	192835	191685	189836	-6,9%

B.2.2.3 - Stato civile

Di seguito si riportano i dati in serie storica disaggregati per comune relativi al n° di residenti in famiglia e in convivenza e conseguentemente il n° di Famiglie e di convivenze.

		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Aulla	Residenti in famiglia	11.277	11.244	11.228	11.288	11.263	11.219	11.057	11.030	10.786	10.660	10.731
	Residenti in convivenze	35	35	46	51	52	44	64	62	69	79	50
	n° famiglie	4.949	5.028	5.046	5.034	5.033	5.008	4.987	4.977	0	0	0
	n° convivenze	10	10	8	8	8	8	11	10	13	12	10
Bagnone	Residenti in famiglia	1.929	1.922	1.887	1.868	1.871	1.873	1.844	1.809	1.776	1.754	1.710
	Residenti in convivenze	1	1	16	4	12	14	12	27	32	32	25
	n° famiglie	982	987	973	968	966	962	958	928	0	0	0
	n° convivenze	1	1	3	3	3	3	2	5	5	6	7
Carrara	Residenti in famiglia	65.465	64.787	64.294	64.136	63.749	63.001	62.589	62.447	61.478	61.246	60.770
	Residenti in convivenze	108	111	110	98	112	132	148	90	83	68	63
	n° famiglie	28.494	28.485	28.564	28.291	28.352	28.175	28.224	28.315	0	0	0
	n° convivenze	16	16	16	16	17	17	16	13	15	14	14
Casola in Lunigiana	Residenti in famiglia	1.038	1.020	996	991	995	984	1.007	1.016	995	986	984
	Residenti in convivenze	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	n° famiglie	551	556	550	525	524	519	522	532	0	0	0
	n° convivenze	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Comano	Residenti in famiglia	759	749	735	732	716	688	672	683	662	654	639
	Residenti in convivenze	15	14	24	25	28	26	32	32	33	35	33
	n° famiglie	383	376	365	359	352	349	342	356	0	0	0
	n° convivenze	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Filattiera	Residenti in famiglia	2.406	2.368	2.393	2.384	2.350	2.308	2.300	2.284	2.234	2.228	2.204
	Residenti in convivenze	0	0	0	0	0	1	1	1	9	11	5
	n° famiglie	1.121	1.119	1.112	1.122	1.110	1.089	1.090	1.075	0	0	0
	n° convivenze	0	0	0	0	0	1	1	1	3	3	1

		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Fivizzano	Residenti in famiglia	8.485	8.301	8.145	8.124	7.988	7.877	7.778	7.665	7.572	7.447	7.249
	Residenti in convivenze	39	38	38	39	44	48	60	65	50	55	51
	n° famiglie	4.343	4.306	4.248	4.127	4.073	4.037	3.965	3.885	0	0	0
	n° convivenze	6	6	6	6	6	6	7	8	6	6	6
Fosdinovo	Residenti in famiglia	5.054	4.997	4.982	4.963	4.909	4.883	4.831	4.792	4.629	4.668	4.629
	Residenti in convivenze	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	n° famiglie	2.342	2.341	2.328	2.306	2.297	2.264	2.251	2.261	0	0	0
	n° convivenze	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Licciana Nardi	Residenti in famiglia	4.964	4.928	4.865	4.934	4.926	4.925	4.878	4.875	4.808	4.799	4.773
	Residenti in convivenze	23	27	29	19	25	24	34	43	39	39	31
	n° famiglie	2.272	2.268	2.266	2.252	2.254	2.238	2.207	2.258	0	0	0
	n° convivenze	4	4	4	4	4	4	5	6	7	10	8
Massa	Residenti in famiglia	70.726	69.548	68.707	69.871	69.514	69.161	68.912	68.602	67.523	67.109	66.552
	Residenti in convivenze	247	293	315	331	322	318	314	435	472	470	425
	n° famiglie	31.056	31.397	31.745	31.818	30.858	30.841	30.823	30.749	0	0	0
	n° convivenze	41	41	41	24	23	23	25	45	45	47	48
Montignoso	Residenti in famiglia	10.546	10.349	10.207	10.168	10.364	10.322	10.240	10.262	10.178	10.170	9.999
	Residenti in convivenze	3	2	1	1	1	1	21	49	79	66	51
	n° famiglie	4.430	4.465	4.538	4.510	4.510	4.511	4.515	4.540	0	0	0
	n° convivenze	2	2	1	1	1	1	1	4	7	7	7
Mulazzo	Residenti in famiglia	2.636	2.573	2.523	2.512	2.477	2.419	2.415	2.390	2.327	2.281	2.267
	Residenti in convivenze	6	5	2	1	3	5	7	35	44	28	26
	n° famiglie	1.258	1.252	1.198	1.208	1.198	1.170	1.170	1.170	0	0	0
	n° convivenze	4	2	1	1	2	3	5	6	6	6	6
Podenzana	Residenti in famiglia	2.165	2.158	2.136	2.179	2.176	2.165	2.206	2.161	2.100	2.107	2.089
	Residenti in convivenze	13	13	14	16	15	15	16	14	15	16	17
	n° famiglie	932	945	951	968	966	969	973	957	0	0	0
	n° convivenze	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pontremoli	Residenti in famiglia	7.681	7.570	7.494	7.435	7.391	7.285	7.213	7.126	7.105	7.025	6.882
	Residenti in convivenze	89	87	99	89	75	72	71	67	79	70	68
	n° famiglie	3.642	3.625	3.546	3.520	3.501	3.459	3.442	3.430	0	0	0
	n° convivenze	10	10	13	13	11	12	9	12	13	13	13
Tresana	Residenti in famiglia	2.093	2.100	2.071	2.083	2.079	2.044	2.020	1.999	1.947	1.920	1.925
	Residenti in convivenze	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	n° famiglie	964	976	953	964	971	946	946	939	0	0	0
	n° convivenze	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Villafranca in Lunigiana	Residenti in famiglia	4.877	4.780	4.803	4.831	4.832	4.770	4.763	4.727	4.688	4.649	4.592
	Residenti in convivenze	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	n° famiglie	2.107	2.101	2.117	2.074	2.190	2.057	2.067	2.069	0	0	0
	n° convivenze	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zeri	Residenti in famiglia	1.217	1.202	1.166	1.148	1.113	1.094	1.071	1.057	1.019	1.009	992
	Residenti in convivenze	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	n° famiglie	655	649	643	626	621	623	609	598	0	0	0
	n° convivenze	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

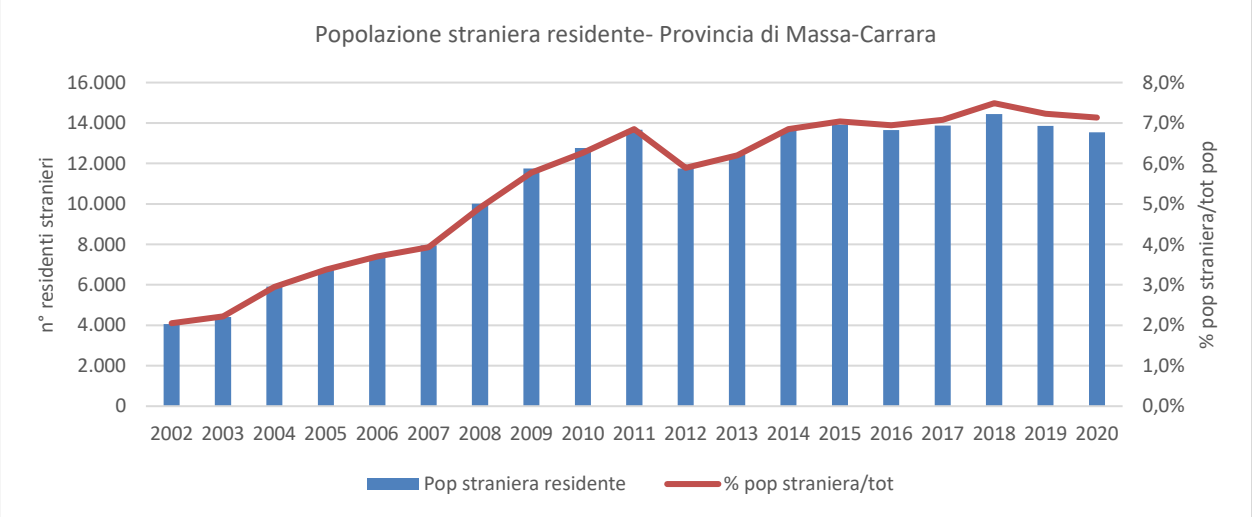
L'età media dei residenti, in tutti i comuni, è in costante crescita

Comune	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Aulla	45,09	45,18	45,35	45,39	45,76	46,03	46,41	46,58	46,86	47,17
Bagnone	52,56	52,92	52,75	52,89	52,63	52,42	53,03	53,33	53,54	53,86
Carrara	45,70	45,96	46,15	46,37	46,60	46,82	47,11	47,29	47,53	47,83
Casola in Lunigiana	53,94	53,54	53,78	54,23	54,29	54,37	53,32	53,74	53,82	53,82
Comano	52,61	52,41	53,04	53,36	53,35	53,35	53,64	53,97	54,23	54,47
Filattiera	49,05	49,12	49,41	49,33	49,40	49,37	49,58	49,91	50,58	50,97
Fivizzano	51,54	51,66	51,69	52,04	52,20	52,49	52,62	52,75	53,09	53,55
Fosdinovo	45,84	45,85	46,18	46,47	46,98	47,26	47,98	48,11	48,75	49,02
Licciana Nardi	45,91	45,93	46,24	46,37	46,45	46,75	47,08	47,16	47,61	48,01
Massa	44,71	44,98	45,12	45,48	45,82	46,03	46,33	46,57	46,92	47,25
Montignoso	44,50	44,99	45,01	45,19	46,13	46,02	46,39	46,66	46,84	47,09
Mulazzo	48,94	48,99	49,58	49,86	50,29	50,84	51,07	50,92	51,04	51,51
Podenzana	44,58	44,62	44,62	44,90	45,04	45,20	45,33	45,67	46,31	46,36
Pontremoli	49,74	49,69	49,78	49,65	49,88	50,10	50,31	50,69	50,90	51,16
Tresana	48,72	48,53	48,94	49,19	49,22	49,32	49,63	49,79	50,01	50,49
Villafranca in Lunigiana	46,65	46,79	46,95	46,87	47,02	47,58	47,76	48,10	48,40	48,57
Zeri	56,50	56,95	57,39	57,42	58,01	58,49	58,72	58,53	58,53	58,39

B.2.2.4 - I cittadini stranieri

A fronte di una popolazione residente complessiva in calo, dal 2002 a fine 2020, nonostante qualche modesta oscillazione (tra il 2010 e il 2011 causata dalle analisi intercensuarie) si assiste a un trend in costante crescita della popolazione straniera. Si osserva che tra il 2002 e il 2010 la crescita si presentava significativa, con un incremento della popolazione straniera di circa il 5%. Dal 2011 a fine 2020 la crescita risulta più lenta. Dal Rapporto economia 2021 dell'Istituto Studi e Ricerche della Camera di Commercio di Massa-Carrara si ricava che la popolazione straniera residente a Massa-Carrara nell'ultimo anno è risultata in calo, per la prima volta dopo decenni (di 46 persone).

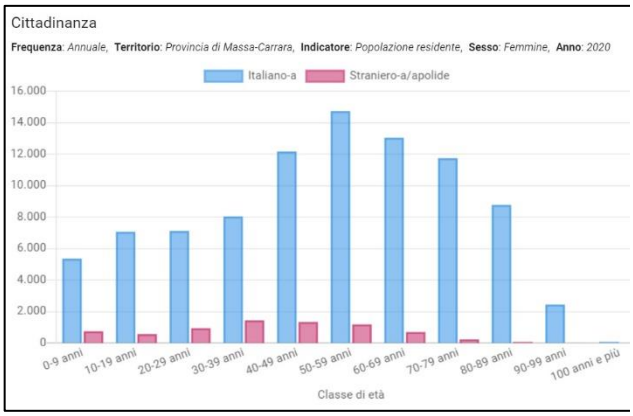
Nel seguente grafico si riporta il dato relativo al trend della popolazione straniera residente e la percentuale sul totale a livello provinciale[7].

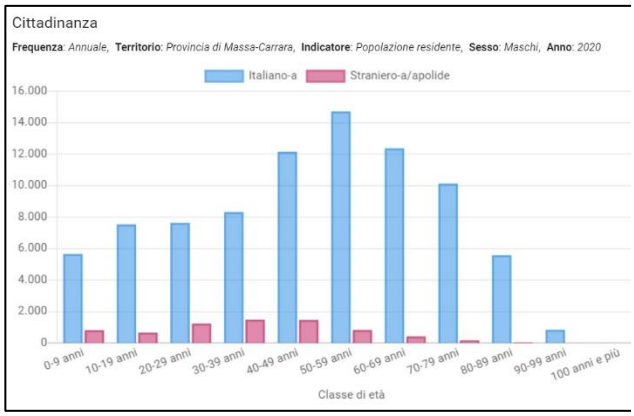


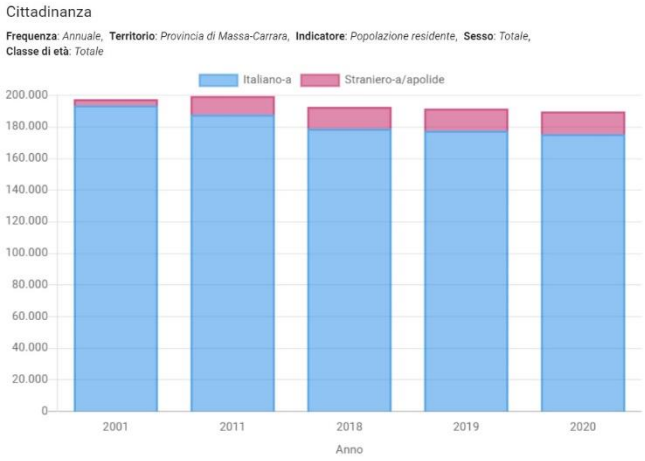
[7] **Nota importante del 20 aprile 2021:** A partire dal 2018 sono diffusi i dati del Censimento Permanente della Popolazione, quindi la popolazione straniera residente 2018 e 2019 non è confrontabile con le precedenti serie di fonte amministrativa. Il confronto sarà di nuovo possibile in seguito alla ricostruzione intercensuaria (2002-2019) da parte di Istat

Dopo un periodo di forte crescita dal 2002 al 2011 e un calo tra il 2011 e il 2012, si ha di nuovo un trend in incremento fino al 2018 raggiungendo una percentuale di cittadini stranieri sul tot della popolazione provinciale pari a circa il 7,2%. Dal 2018 al 2020 l'andamento presenta una flessione.

Al 2020 questa la popolazione residente per sesso, classe di età decennale e cittadinanza



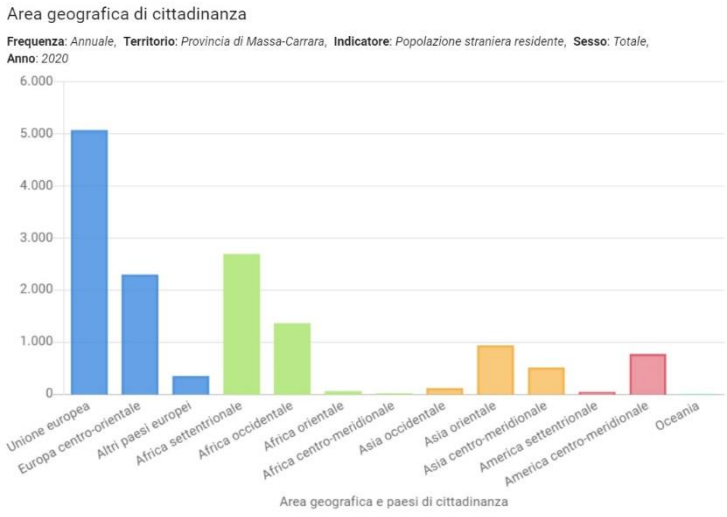




La percentuale di cittadini stranieri/apolidi sul totale della popolazione residente

Classe età (anni)	% cittadini stranieri/apolidi sul tot pop
0-9	14,1%
10-19	8,4%
20-29	14,7%
30-39	17,8%
40-49	11,5%
50-59	6,8%
60-69	4,4%
70-79	1,8%
80-89	0,7%
90-99	0,5%
100 e più	1,3%
Totale	8,1%

Si osserva che le classi di età della popolazione straniera che incidono maggiormente sul totale della popolazione corrispondono a quelle più giovani, con percentuali intorno al 15% e superiori tra i 20 e i 39 anni, dato che sottolinea l'importante peso esercitato da questa componente a livello socio economico. Significative anche la percentuale dei bambini di classe di età 0-9 (il 14%) e dei ragazzi di età 10-19 (8,4%).

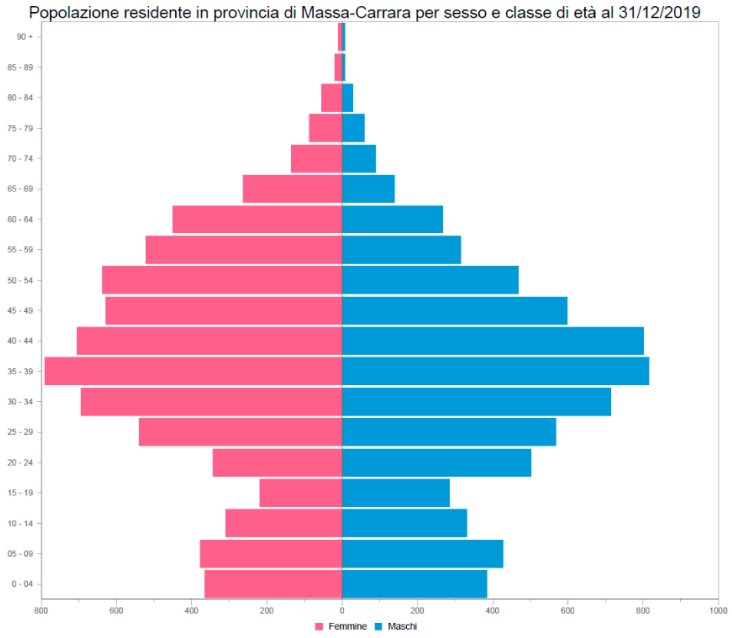


La maggior parte dei cittadini stranieri proviene dall'Unione Europea. Seguono i cittadini dell'Africa settentrionale e quindi dell'Europa centro orientale.

Di seguito la tabella relativa ai dati per comune in serie storica

COMUNE	Sesso	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Aulla	F	390	466	471	489	524	529	519	506	505	505	511
	M	348	417	416	445	477	470	466	477	471	465	484
	Tot pop straniera	738	883	887	934	1.001	999	985	983	976	970	995
	Tot pop	11.312	11.279	11.274	11.339	11.315	11.263	11.121	11.092	10.855	10.739	10.781
	% pop straniera res.	6,5%	7,8%	7,9%	8,2%	8,8%	8,9%	8,9%	8,9%	9,0%	9,0%	9,2%
Bagnone	F	56	64	64	62	66	68	71	71	70	72	67
	M	49	50	45	61	65	80	78	77	74	65	66
	Tot pop straniera	34	40	44	47	42	42	87	100	105	114	109
	Tot pop	1.930	1.914	1.903	1.872	1.883	1.887	1.856	1.836	1.808	1.786	1.735
	% pop straniera res.	1,76%	2,09%	2,31%	2,51%	2,23%	2,23%	4,69%	5,45%	5,81%	6,38%	6,28%
Carrara	F	2.160	2.313	2.136	2.226	2.386	2.400	2.284	2.314	2.459	2.354	2.379
	M	2.104	2.218	1.920	1.993	2.104	2.172	2.036	2.111	2.264	2.186	2.281
	Tot pop straniera	4.264	4.531	4.056	4.219	4.490	4.572	4.320	4.425	4.723	4.540	4.660
	Tot pop	65.573	64.606	64.404	64.234	63.861	63.133	62.737	62.537	61.561	61.314	60.833
	% pop straniera res.	6,5%	7,0%	6,3%	6,6%	7,0%	7,2%	6,9%	7,1%	7,7%	7,4%	7,7%
Casola in Lunigiana	F	37	46	35	44	51	52	55	57	62	57	55
	M	25	22	22	31	42	44	45	47	48	45	44
	Tot pop straniera	62	68	57	75	93	96	100	104	110	102	99
	Tot pop	1.042	1.007	1.000	995	999	988	1.011	1.020	999	990	988
	% pop straniera res.	6,0%	6,8%	5,7%	7,5%	9,3%	9,7%	9,9%	10,2%	11,0%	10,3%	10,0%
Comano	F	45	51	46	46	46	43	39	35	35	33	36
	M	37	37	36	35	37	37	33	29	35	32	39
	Tot pop straniera	82	88	82	81	83	80	72	64	70	65	75
	Tot pop	774	750	759	757	744	714	704	715	695	689	672
	% pop straniera res.	10,6%	11,7%	10,8%	10,7%	11,2%	11,2%	10,2%	9,0%	10,1%	9,4%	11,2%
Filattiera	F	97	101	108	130	124	124	114	117	118	103	100
	M	95	101	97	109	108	116	108	124	128	103	103
	Tot pop straniera	192	202	205	239	232	240	222	241	246	206	203
	Tot pop	2.406	2.360	2.393	2.384	2.350	2.309	2.301	2.285	2.243	2.239	2.209
	% pop straniera res.	8,0%	8,6%	8,6%	10,0%	9,9%	10,4%	9,6%	10,5%	11,0%	9,2%	9,2%
Fivizzano	F	170	195	201	204	230	239	244	226	234	221	224
	M	148	155	123	139	171	168	164	174	194	186	188
	Tot pop straniera	318	350	324	343	401	407	408	400	428	407	412
	Tot pop	8.524	8.249	8.183	8.163	8.032	7.925	7.838	7.730	7.622	7.502	7.300
	% pop straniera res.	3,7%	4,2%	4,0%	4,2%	5,0%	5,1%	5,2%	5,2%	5,6%	5,4%	5,6%
Fosdinovo	F	136	140	136	148	139	137	145	142	148	128	133
	M	101	106	88	101	101	105	109	107	129	122	108
	Tot pop straniera	237	246	224	249	240	242	254	249	277	250	241
	Tot pop	5.054	4.977	4.982	4.963	4.909	4.883	4.831	4.792	4.629	4.668	4.629
	% pop straniera res.	4,7%	4,9%	4,5%	5,0%	4,9%	5,0%	5,3%	5,2%	6,0%	5,4%	5,2%
Licciana Nardi	F	164	151	180	175	180	180	182	195	212	222	211
	M	171	160	149	152	173	190	195	211	233	224	208
	Tot pop straniera	335	311	329	327	353	370	377	406	445	446	335
	Tot pop	4.987	4.938	4.894	4.953	4.951	4.949	4.912	4.918	4.847	4.838	4.804
	% pop straniera res.	6,7%	6,3%	6,7%	6,6%	7,1%	7,5%	7,7%	8,3%	9,2%	9,2%	7,0%
Massa	F	2.179	2.370	1.937	2.086	2.370	2.395	2.434	2.487	2.513	2.324	2.346
	M	2.106	2.226	1.563	1.703	2.094	2.136	2.176	2.189	2.300	2.196	2.197
	Tot pop straniera	4.285	4.596	3.500	3.789	4.464	4.531	4.610	4.676	4.813	4.520	4.543
	Tot pop	70.973	68.802	69.022	70.202	69.836	69.479	69.226	69.037	67.995	67.579	66.977
	% pop straniera res.	6,0%	6,7%	5,1%	5,4%	6,4%	6,5%	6,7%	6,8%	7,1%	6,7%	6,8%
Montignoso	F	306	332	258	259	278	307	305	310	314	305	304
	M	342	364	236	225	229	264	253	267	278	328	315
	Tot pop straniera	648	696	494	484	507	571	558	577	592	633	619
	Tot pop	10.549	10.226	10.208	10.169	10.365	10.323	10.261	10.311	10.257	10.236	10.050
	% pop straniera res.	6,1%	6,8%	4,8%	4,8%	4,9%	5,5%	5,4%	5,6%	5,8%	6,2%	6,2%
Mulazzo	F	88	88	81	83	93	92	84	87	94	92	88
	M	111	107	82	74	85	80	81	77	104	102	85

COMUNE	Sesso	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Tot pop straniera	199	195	163	157	178	172	165	164	198	194	173
	Tot pop	2.642	2.550	2.525	2.513	2.480	2.424	2.422	2.425	2.371	2.309	2.293
	% pop straniera res.	7,5%	7,6%	6,5%	6,2%	7,2%	7,1%	6,8%	6,8%	8,4%	8,4%	7,5%
Podenzana	F	58	60	50	51	58	56	57	64	67	67	71
	M	57	62	54	55	68	58	52	52	48	47	56
	Tot pop straniera	115	122	104	106	126	114	109	116	115	114	127
	Tot pop	2.178	2.150	2.150	2.195	2.191	2.180	2.222	2.175	2.115	2.123	2.106
	% pop straniera res.	5,3%	5,7%	4,8%	4,8%	5,8%	5,2%	4,9%	5,3%	5,4%	5,4%	6,0%
Pontremoli	F	282	308	314	332	328	328	325	319	315	307	295
	M	286	285	255	284	278	284	274	272	271	277	266
	Tot pop straniera	568	593	569	616	606	612	599	591	586	584	561
	Tot pop	7.770	7.605	7.593	7.524	7.466	7.357	7.284	7.193	7.184	7.095	6.950
	% pop straniera res.	7,3%	7,8%	7,5%	8,2%	8,1%	8,3%	8,2%	8,2%	8,2%	8,2%	8,1%
Tresana	F	82	88	91	88	96	103	97	98	102	92	96
	M	71	67	80	80	79	83	78	87	93	84	86
	Tot pop straniera	153	155	171	168	175	186	175	185	195	176	182
	Tot pop	2.093	2.095	2.071	2.083	2.079	2.044	2.020	1.999	1.947	1.920	1.925
	% pop straniera res.	7,3%	7,4%	8,3%	8,1%	8,4%	9,1%	8,7%	9,3%	10,0%	9,2%	9,5%
Villafranca in Lunigiana	F	202	209	201	224	244	244	230	236	227	209	206
	M	241	272	239	260	292	301	283	272	262	261	268
	Tot pop straniera	443	481	440	484	536	545	513	508	489	470	474
	Tot pop	4.877	4.735	4.803	4.831	4.832	4.770	4.763	4.727	4.688	4.649	4.592
	% pop straniera res.	9,1%	10,2%	9,2%	10,0%	11,1%	11,4%	10,8%	10,7%	10,4%	10,1%	10,3%
Zeri	F	18	23	22	22	20	21	18	19	22	25	27
	M	10	11	12	13	16	16	14	15	14	16	19
	Tot pop straniera	28	34	34	35	36	37	32	34	36	41	46
	Tot pop	1.217	1.194	1.166	1.148	1.113	1.094	1.071	1.057	1.019	1.009	992
	% pop straniera res.	2,3%	2,8%	2,9%	3,0%	3,2%	3,4%	3,0%	3,2%	3,5%	4,1%	4,6%

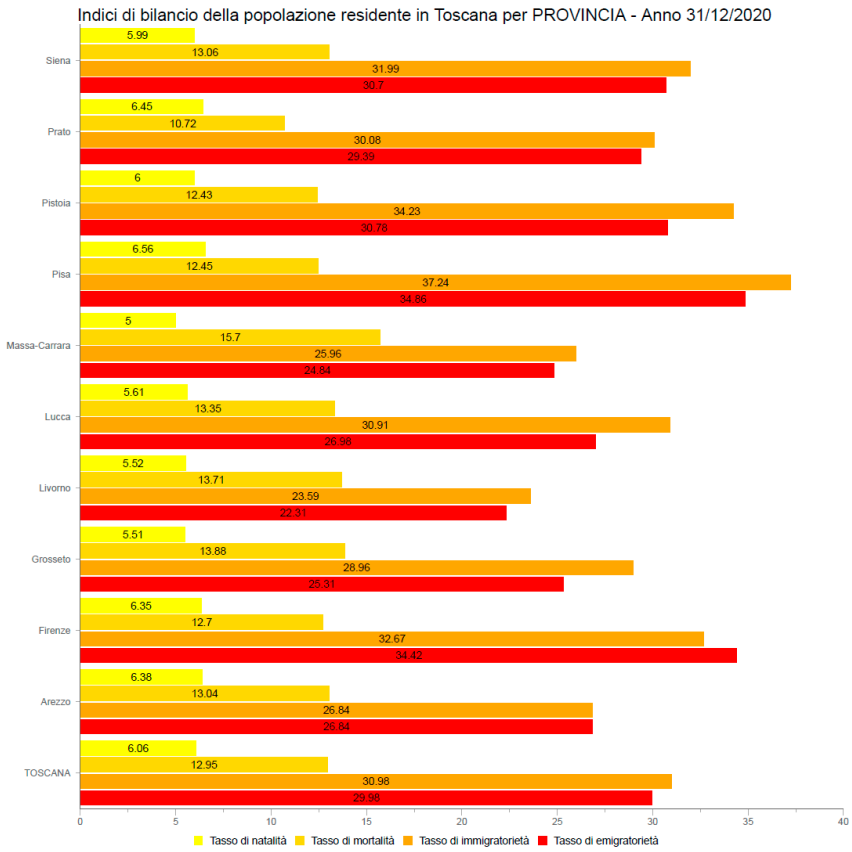


Fonte- elaborazioni su dati *demo.istat* a cura del Settore Sistema Informativo di supporto alle decisioni. Ufficio Regionale di Statistica

B.2.2.5 – Indici e indicatori statistici

B.2.2.5.1 – Indici di bilancio di popolazione

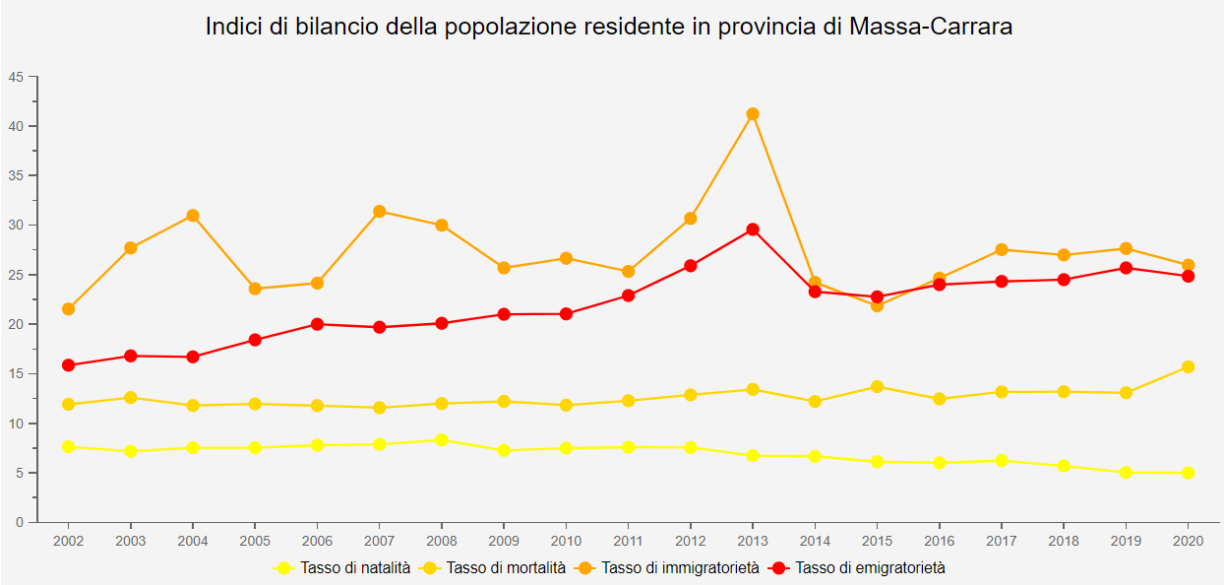
Il seguente grafico è stato tratto dal sito degli indicatori statistici demografici della Regione Toscana.



Fonte- elaborazioni su dati *demo.istat* a cura del Settore Sistema Informativo di supporto alle decisioni. Ufficio Regionale di Statistica

Dal grafico seguente emerge che, nella Provincia di Massa-Carrara, dal 2002 a fine 2020 il tasso di natalità risulta in calo a fronte di un trend in incremento del tasso di mortalità. La Provincia di Massa-Carrara risulta l'ultima a livello toscano per tasso di natalità nel corso del 2020 e la prima per tasso di mortalità. Nel Rapporto economia 2021 redatto dall'Istituto Studi e Ricerche della Camera di Commercio di Massa Carrara si precisa che il saldo naturale registrato nel 2020 (-2.081) risulta il peggior risultato di sempre. Per quanto riguarda il tasso di mortalità, nel territorio in esame l'incidenza del COVID è stata particolarmente elevata: il saldo dei decessi nell'anno 2000 vede più 417 morti rispetto alla media 2015-19. Massa-Carrara risulta 36-esima nella graduatoria nazionale per quanto riguarda i decessi determinati dalla pandemia nel 2020.
Dopo il periodo 2002-2013 in cui il tasso di immigratorietà superava nettamente quello dell'emigratorietà, nel 2014-2016 si è avuta una sostanziale equivalenza e quindi di nuovo una lieve risalita del primo indice. A fine 2020 si osserva una tendenza alla sostanziale convergenza dei 2 valori. Tutti questi fattori stanno alla base del forte calo della popolazione residente a livello provinciale di cui al Cap- B.2.2.1.

Il tasso di immigratorietà è tra i più bassi (superiore soltanto a quello della Provincia di Livorno) e il tasso di emigratorietà non elevato: in totale il saldo migratorio (+237) presenta una tendenza ancora positiva ma in forte diminuzione.
Dal sito https://ugeo.urbistat.com/AdminStat/it/it/demografia/popolazione/massa-carrara/45/3 risulta che, nel 2019 il Tasso di Natalità nella Provincia di Massa Carrara è pari al 5,0‰ (ovvero 106° posto su 107 province)



Tasso di Natalità	Rapporto tra il numero dei nati vivi dell'anno e l'ammontare medio della popolazione residente, moltiplicato per 1.000.
Tasso di Mortalità	Rapporto tra il numero dei decessi nell'anno e l'ammontare medio della popolazione residente, moltiplicato per 1.000.
Tasso di Crescita /Saldo naturale	Differenza tra il tasso di natalità e il tasso di mortalità.

Di seguito si riportano i dati in serie storica relativi al saldo naturale della popolazione residente nei comuni della Provincia di Massa-Carrara

COMUNE		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Aulla	Nati	82,00	100,00	93,00	94,00	97,00	72,00	65,00	86,00	76,00	60,00	63,00
	Morti	129,00	147,00	136,00	142,00	111,00	149,00	123,00	136,00	134,00	149,00	165,00
	Saldo nat.	-47,00	-47,00	-43,00	-48,00	-14,00	-77,00	-58,00	-50,00	-58,00	-89,00	-158,00
Bagnone	Nati	10,00	12,00	9,00	6,00	13,00	10,00	7,00	7,00	6,00	6,00	7,00
	Morti	40,00	32,00	40,00	40,00	40,00	32,00	43,00	35,00	39,00	38,00	40,00
	Saldo nat.	-30,00	-20,00	-31,00	-34,00	-27,00	-22,00	-36,00	-28,00	-33,00	-32,00	-53,00
Carrara	Nati	489,00	488,00	466,00	426,00	444,00	412,00	374,00	418,00	355,00	328,00	300,00
	Morti	760,00	779,00	838,00	878,00	782,00	862,00	736,00	831,00	801,00	744,00	899,00
	Saldo nat.	-271,00	-291,00	-372,00	-452,00	-338,00	-450,00	-362,00	-413,00	-446,00	-416,00	-930,00
Casola in L.	Nati	1,00	7,00	1,00	2,00	4,00	2,00	6,00	1,00	5,00	8,00	3,00
	Morti	22,00	21,00	20,00	27,00	16,00	26,00	15,00	15,00	21,00	19,00	16,00
	Saldo nat.	-21,00	-14,00	-19,00	-25,00	-12,00	-24,00	-9,00	-14,00	-16,00	-11,00	-26,00
Comano	Nati	7,00	3,00	5,00	4,00	2,00	2,00	2,00	2,00	5,00	4,00	4,00
	Morti	14,00	19,00	17,00	16,00	19,00	30,00	16,00	22,00	17,00	23,00	33,00
	Saldo nat.	-7,00	-16,00	-12,00	-12,00	-17,00	-28,00	-14,00	-20,00	-12,00	-19,00	-44,00
Filattiera	Nati	16,00	15,00	15,00	10,00	18,00	19,00	16,00	11,00	13,00	7,00	15,00
	Morti	38,00	38,00	29,00	37,00	39,00	48,00	30,00	27,00	33,00	35,00	43,00
	Saldo nat.	-22,00	-23,00	-14,00	-27,00	-21,00	-29,00	-14,00	-16,00	-20,00	-28,00	-38,00
Fivizzano	Nati	59,00	46,00	61,00	43,00	31,00	43,00	39,00	41,00	30,00	18,00	29,00
	Morti	148,00	149,00	154,00	144,00	157,00	143,00	161,00	153,00	142,00	141,00	176,00
	Saldo nat.	-89,00	-103,00	-93,00	-101,00	-126,00	-100,00	-122,00	-112,00	-112,00	-123,00	-231,00
Fosdinovo	Nati	45,00	49,00	46,00	31,00	32,00	36,00	27,00	27,00	20,00	10,00	26,00
	Morti	60,00	51,00	55,00	65,00	55,00	65,00	44,00	72,00	59,00	49,00	69,00
	Saldo nat.	-15,00	-2,00	-9,00	-34,00	-23,00	-29,00	-17,00	-45,00	-39,00	-39,00	-67,00
Licciana Nardi	Nati	41,00	42,00	41,00	47,00	42,00	28,00	29,00	31,00	31,00	29,00	34,00
	Morti	57,00	62,00	76,00	73,00	73,00	59,00	69,00	73,00	60,00	60,00	89,00
	Saldo nat.	-16,00	-20,00	-35,00	-26,00	-31,00	-31,00	-40,00	-42,00	-29,00	-31,00	-81,00
Massa	Nati	560,00	532,00	531,00	492,00	453,00	428,00	441,00	425,00	392,00	344,00	354,00
	Morti	701,00	739,00	792,00	773,00	731,00	861,00	811,00	774,00	821,00	793,00	978,00

COMUNE		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Saldo nat.	-141,00	-207,00	-261,00	-281,00	-278,00	-433,00	-370,00	-349,00	-429,00	-449,00	-997,00
Montignoso	Nati	83,00	88,00	80,00	67,00	72,00	62,00	67,00	74,00	76,00	61,00	39,00
	Morti	103,00	104,00	95,00	132,00	115,00	124,00	105,00	110,00	117,00	120,00	142,00
	Saldo nat.	-20,00	-16,00	-15,00	-65,00	-43,00	-62,00	-38,00	-36,00	-41,00	-59,00	-158,00
Mulazzo	Nati	19,00	17,00	19,00	12,00	14,00	10,00	9,00	11,00	8,00	11,00	12,00
	Morti	41,00	55,00	36,00	39,00	42,00	45,00	35,00	53,00	52,00	47,00	47,00
	Saldo nat.	-22,00	-38,00	-17,00	-27,00	-28,00	-35,00	-26,00	-42,00	-44,00	-36,00	-56,00
Podenzana	Nati	20,00	26,00	23,00	14,00	9,00	16,00	22,00	11,00	11,00	9,00	7,00
	Morti	20,00	27,00	32,00	28,00	29,00	30,00	19,00	39,00	21,00	31,00	27,00
	Saldo nat.	0,00	-1,00	-9,00	-14,00	-20,00	-14,00	3,00	-28,00	-10,00	-22,00	-34,00
Pontremoli	Nati	39,00	56,00	53,00	45,00	40,00	37,00	38,00	34,00	40,00	39,00	38,00
	Morti	154,00	147,00	128,00	163,00	122,00	134,00	124,00	117,00	117,00	130,00	158,00
	Saldo nat.	-115,00	-91,00	-75,00	-118,00	-82,00	-97,00	-86,00	-83,00	-77,00	-91,00	-190,00
Tresana	Nati	13,00	13,00	16,00	11,00	20,00	13,00	13,00	13,00	12,00	9,00	6,00
	Morti	33,00	23,00	30,00	28,00	31,00	36,00	33,00	30,00	38,00	24,00	28,00
	Saldo nat.	-20,00	-10,00	-14,00	-17,00	-11,00	-23,00	-20,00	-17,00	-26,00	-15,00	-36,00
Villafranca in Lunigiana	Nati	36,00	33,00	40,00	39,00	39,00	23,00	30,00	26,00	25,00	24,00	14,00
	Morti	67,00	61,00	63,00	69,00	54,00	57,00	69,00	66,00	63,00	81,00	63,00
	Saldo nat.	-31,00	-28,00	-23,00	-30,00	-15,00	-34,00	-39,00	-40,00	-38,00	-57,00	-74,00
Zeri	Nati	5,00	4,00	8,00	4,00	3,00	3,00	2,00	5,00	2,00	2,00	2,00
	Morti	23,00	23,00	25,00	27,00	23,00	19,00	24,00	30,00	28,00	30,00	21,00
	Saldo nat.	-18,00	-19,00	-17,00	-23,00	-20,00	-16,00	-22,00	-25,00	-26,00	-28,00	-23,00

Dalla tabella emerge che tutti i valori del saldo naturale calcolati per ciascun comune sono negativi e in taluni casi i valori risultano anche particolarmente significativi.

Di seguito si riportano i dati relativi al tasso di emigrazione e di immigrazione della popolazione per ciascun comune

Saldo migratorio **N° immigrati-n° emigrati**

COMUNE		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Aulla	Iscritti da altri comuni italiani	486	477	470	431	385	380	323	365	403	355	363
	Iscritti dall'estero	87	58	52	45	45	59	41	45	51	53	45
	Altri iscritti	9	4	17	160	35	12	16	8	28	9	10
	Cancellati per altri comuni italiani	321	374	473	414	432	348	418	334	391	398	362
	Cancellati per l'estero	6	10	19	14	30	35	28	29	36	13	15
	Altri cancellati	25	34	9	95	13	43	18	34	22	36	44
	Saldo migratorio	230	121	38	113	-10	25	-84	21	15	40	30
Bagnone	Iscritti da altri comuni italiani	36	59	68	35	59	61	51	56	54	61	53
	Iscritti dall'estero	12	10	23	6	16	14	20	19	12	10	20
	Altri iscritti	1	2	12	16	3	2	3	1	2	0	1
	Cancellati per altri comuni italiani	43	53	53	46	38	46	47	50	39	47	44
	Cancellat per l'estero	3	5	7	5	2	3	6	6	5	14	6
	Altri cancellati	0	6	23	3	0	2	16	12	13	0	0
	Saldo migratorio	3	7	20	3	38	26	5	8	7	-4	14
Carrara	Iscritti da altri comuni italiani	974	875	1.145	966	910	847	899	994	949	1.043	1.018
	Iscritti dall'estero	365	258	257	233	216	217	321	383	358	355	233
	Altri iscritti	18	24	14	621	51	40	34	62	92	62	24
	Cancellati per altri comuni italiani	1.009	989	1.121	1.041	987	939	936	986	961	1.025	1.019
	Cancellati per l'estero	49	64	92	106	85	131	116	115	118	159	158
	Altri cancellati	43	136	33	391	140	312	236	125	126	99	158

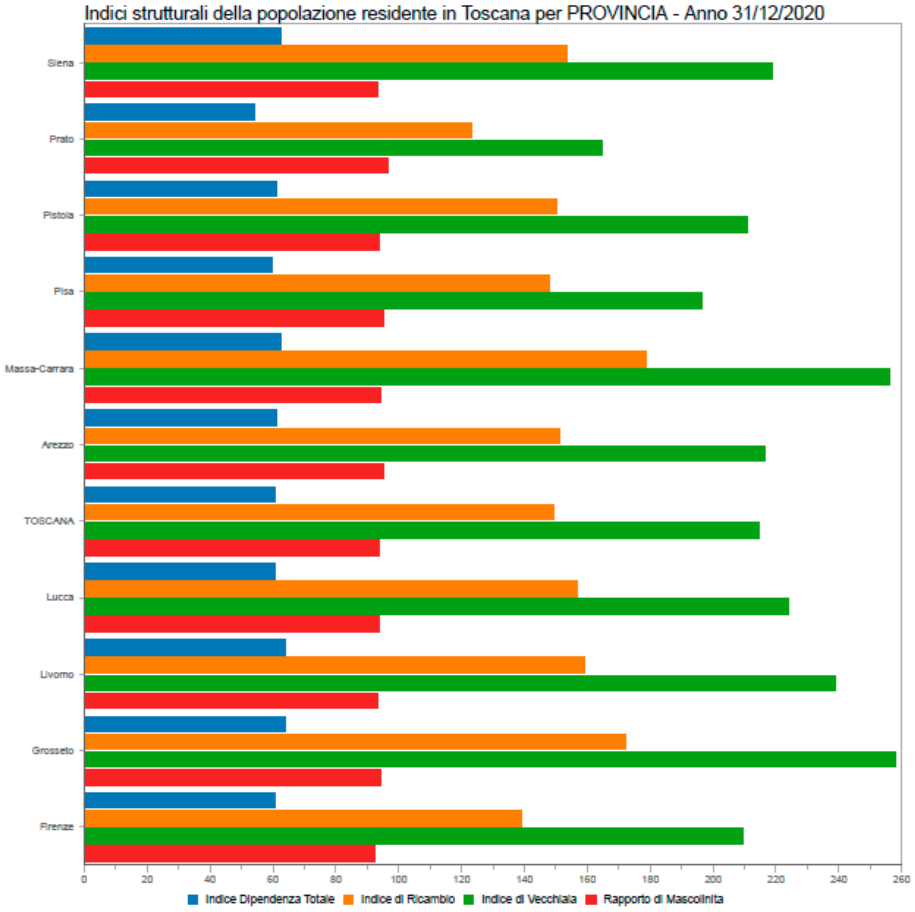
COMUNE		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Saldo migratorio	256	-32	170	282	-35	-278	-34	213	240	196	75
Casola in Lunigiana	Iscritti da altri comuni italiani	24	22	29	17	29	24	47	38	26	29	23
	Iscritti dall'estero	8	15	14	6	7	5	6	2	4	8	13
	Altri iscritti	3	0	0	34	0	2	1	1	0	1	1
	Cancellati per altri comuni italiani	24	20	31	27	15	17	15	17	24	32	29
	Cancellati per l'estero	1	1	0	4	5	1	6	1	4	5	2
	Altri cancellati	2	1	0	6	0	0	1	0	0	0	0
	Saldo migratorio	8	15	12	20	16	13	32	23	0	3	11
Comano	Iscritti da altri comuni italiani	26	32	51	31	23	29	29	43	17	35	28
	Iscritti dall'estero	20	7	5	7	6	3	4	11	7	3	6
	Altri iscritti	0	6	12	3	2	3	1	1	2	1	0
	Cancellati per altri comuni italiani	30	29	38	27	19	33	18	20	19	22	22
	Cancellati per l'estero	3	3	6	4	8	4	8	4	4	4	1
	Altri cancellati	3	0	3	0	0	0	4	0	7	0	2
	Saldo migratorio	10	13	21	10	4	-2	4	31	3	-1	5
Filattiera	Iscritti da altri comuni italiani	61	42	68	107	59	37	71	58	57	85	55
	Iscritti dall'estero	21	23	9	9	3	10	15	22	9	15	12
	Altri iscritti	2	4	45	3	0	4	1	3	2	2	1
	Cancellati per altri comuni italiani	41	55	74	66	58	58	74	61	72	66	46
	Cancellati per l'estero	3	2	1	7	15	3	3	11	7	7	1
	Altri cancellati	3	0	0	28	2	2	4	11	10	4	1
	Saldo migratorio	37	12	47	18	-13	-12	6	0	2	8	11
Fivizzano	Iscritti da altri comuni italiani	137	135	167	121	167	105	121	115	118	152	155
	Iscritti dall'estero	44	51	42	40	23	30	86	144	133	42	33
	Altri iscritti	1	5	13	187	7	10	8	9	5	3	2
	Cancellati per altri comuni italiani	143	158	157	169	144	131	130	150	155	154	121
	Cancellati per l'estero	11	4	35	69	54	17	39	114	139	31	9
	Altri cancellati	6	5	3	29	4	4	11	0	1	12	7
	Saldo migratorio	22	24	27	81	-5	-7	35	4	-6	11	24
Fosdinovo	Iscritti da altri comuni italiani	234	174	214	186	156	141	147	166	102	231	171
	Iscritti dall'estero	19	26	22	9	22	8	13	47	20	27	19
	Altri iscritti	0	12	51	21	4	13	2	1	5	2	0
	Cancellati per altri comuni italiani	131	190	225	182	182	134	166	195	176	155	161
	Cancellati per l'estero	8	3	8	16	14	18	17	11	2	23	13
	Altri cancellati	16	39	40	3	17	7	14	2	0	0	4
	Saldo migratorio	98	-20	14	15	-31	3	-35	6	18	4	6
Licciana Nardi	Iscritti da altri comuni italiani	179	169	178	146	164	153	143	175	157	153	142
	Iscritti dall'estero	24	36	30	25	20	21	36	42	24	25	30
	Altri iscritti	0	2	10	47	3	1	4	2	4	3	3
	Cancellati per altri comuni italiani	148	174	212	117	142	129	161	164	189	142	124
	Cancellati per l'estero	19	4	15	8	16	11	18	7	11	15	5
	Altri cancellati	24	8	0	8	0	6	1	0	2	2	7
	Saldo migratorio	12	21	-9	85	29	29	3	48	13	10	25
Massa	Iscritti da altri comuni italiani	1.089	1.100	1.148	1.122	1.034	981	1.098	1.018	1.152	1.081	1.091
	Iscritti dall'estero	482	425	243	319	214	186	213	468	351	365	361
	Altri iscritti	17	16	533	1.960	87	87	110	99	136	71	77

COMUNE		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Cancellati per altri comuni italiani	1.112	1.053	1.250	1.099	1.133	1.014	1.130	1.010	1.124	1.171	1.120
	Cancellati per l'estero	33	41	73	86	120	116	108	99	110	114	242
	Altri cancellati	147	255	120	755	170	48	66	316	124	224	206
	Saldo migratorio	296	192	481	1.461	-88	76	117	160	241	251	119
Montignoso	Iscritti da altri comuni italiani	234	308	334	270	324	276	278	327	269	307	286
	Iscritti dall'estero	67	38	44	28	28	17	53	54	43	45	36
	Altri iscritti	1	8	2	203	161	22	11	10	20	8	5
	Cancellati per l'estero	274	295	365	287	255	270	343	273	283	281	254
	Cancellat per l'estero	8	2	12	12	17	9	19	15	7	30	32
	Altri cancellati	4	4	6	176	2	16	4	17	14	19	26
	Saldo migratorio	16	53	-3	26	239	20	-24	86	36	15	4
Mulazzo	Iscritti da altri comuni italiani	79	76	76	95	56	59	62	85	80	58	71
	Iscritti dall'estero	18	12	5	12	6	8	12	49	10	12	20
	Altri iscritti	4	2	29	13	0	0	8	3	3	1	4
	Cancellati per altri comuni italiani	77	74	97	99	63	74	39	69	60	82	63
	Cancellati per l'estero	2	4	7	2	3	5	12	11	7	11	4
	Altri cancellati	5	11	14	4	1	9	7	12	9	7	14
	Saldo migratorio	17	1	-8	15	-5	-21	24	45	3	1	16
Podenzana	Iscritti da altri comuni italiani	101	101	125	104	90	100	101	77	62	98	78
	Iscritti dall'estero	19	5	7	8	7	5	8	9	21	13	4
	Altri iscritti	2	3	13	53	6	8	2	2	6	5	1
	Cancellati per altri comuni italiani	125	91	131	80	70	97	62	91	100	72	79
	Cancellati per l'estero	1	1	1	2	1	2	4	2	6	10	5
	Altri cancellati	2	4	4	24	16	11	6	14	8	4	4
	Saldo migratorio	-6	13	9	59	16	3	39	-19	15	3	-1
Pontremoli	Iscritti da altri comuni italiani	160	146	147	136	133	117	169	126	144	152	158
	Iscritti dall'estero	70	53	44	28	24	27	31	27	43	32	38
	Altri iscritti	11	3	12	34	11	19	8	5	16	4	2
	Cancellati per altri comuni italiani	130	119	126	109	117	118	158	130	113	145	109
	Cancellati per l'estero	22	7	13	20	13	21	18	17	21	39	24
	Altri cancellati	27	30	1	20	14	36	19	19	3	3	6
	Saldo migratorio	62	46	63	49	24	-12	13	-8	22	-7	14
Tresana	Iscritti da altri comuni italiani	67	85	60	84	52	54	58	50	46	48	56
	Iscritti dall'estero	8	19	15	15	28	6	20	17	17	7	13
	Altri iscritti	1	5	5	22	1	1	1	1	5	1	1
	Cancellati per altri comuni italiani	52	71	84	72	67	52	65	63	56	66	31
	Cancellati per l'estero	3	7	4	5	3	9	9	6	15	2	0
	Altri cancellati	5	4	2	15	4	12	9	3	8	1	0
	Saldo migratorio	16	27	-10	29	7	-12	-4	-4	2	5	13
Villafranca in Lunigiana	Iscritti da altri comuni italiani	134	130	144	142	113	92	117	113	140	168	135
	Iscritti dall'estero	43	16	25	33	22	8	33	18	17	29	15
	Altri iscritti	1	6	60	18	8	10	3	4	5	3	2
	Cancellati per altri comuni italiani	114	130	113	123	106	135	97	102	91	146	102
	Cancellati per l'estero	4	4	15	3	7	1	6	11	15	18	17
	Altri cancellati	2	18	10	9	14	2	18	18	18	3	10
	Saldo migratorio	58	0	91	58	16	-28	32	4	2	11	-2

COMUNE		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Zeri	Iscritti da altri comuni italiani	28	18	23	19	19	24	12	22	15	37	30
	Iscritti dall'estero	4	3	3	3	1	1	2	3	3	2	6
	Altri iscritti	0	1	0	3	0	0	5	0	0	2	1
	Cancellati per altri comuni italiani	23	20	37	20	29	24	20	14	32	23	29
	Cancellati per l'estero	0	2	0	0	1	1	0	0	2	1	0
	Altri cancellati	0	3	0	0	5	3	0	0	1	0	1
	Saldo migratorio	9	-3	-11	5	-15	-3	-1	11	1	1	6

B.2.2.5.2- Indici strutturali – indicatori di rilevanza economica e sociale

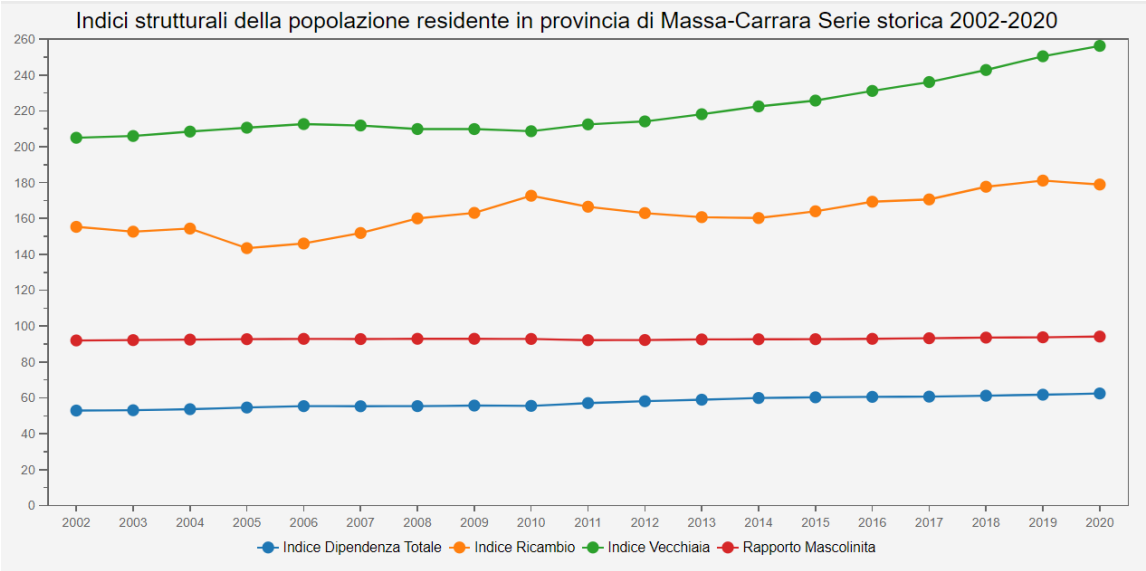
Questi i principali indici strutturali calcolati nelle province toscane nel 2020.



Fonte- elaborazioni su dati *demo.istat* a cura del Settore Sistema Informativo di supporto alle decisioni. Ufficio Regionale di Statistica

La Provincia di Massa-Carrara e quella di Grosseto presentano i valori più elevati dell'indice di vecchiaia. Nella Provincia di Massa-Carrara nel 2020 si registra il maggior valore dell'indice di ricambio della popolazione attiva.

Il seguente grafico è tratto dal Sito della Regione Toscana (http://web.regione.toscana.it/pentaho/api/repos/:public:Produzione:Demografia:PopTosSerieStoricheRT.wcdf/generatedContent?userid=demografia&password=thA6uJas)



Di seguito si riporta un'analisi degli indicatori in serie storica (dal 2010 al 2020) disaggregata per Comune

B.2.2.5.2.1 - INDICE DI DIPENDENZA STRUTTURALE

Indice di dipendenza strutturale	Rapporto tra popolazione in età non attiva (0-14 anni e 65 anni e più) e popolazione in età attiva (15-64 anni), moltiplicato per 100. Rapporto fra la popolazione non autonoma (cioè dipendente) e la popolazione in età attiva

Il numeratore è composto dalla popolazione che, a causa dell'età, si ritiene essere non autonoma - cioè dipendente - e il denominatore dalla fascia di popolazione che, essendo in attività, dovrebbe provvedere al suo sostentamento. E' un indicatore che risente della struttura economica della popolazione: ad esempio, in società con una importante componente agricola i soggetti molto giovani o anziani non possono essere considerati economicamente o socialmente dipendenti dagli adulti; al contrario, nelle strutture più avanzate, una parte degli individui considerati nell'indice al denominatore sono in realtà dipendenti in quanto studenti o disoccupati. L'indicatore nei paesi in via di sviluppo assume valori maggiori rispetto alle popolazioni più avanzate economicamente; ciò è in gran parte dovuto alla maggiore presenza di individui giovani a causa della loro più elevata fecondità.

Comune	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Trend 2010-2020
Aulla	53,09	54,40	55,50	55,69	56,15	55,91	56,25	57,57	57,89	58,41	60,02	13,1%
Bagnone	86,65	89,50	90,30	87,38	88,11	88,13	89,77	88,30	88,72	89,39	91,92	6,1%
Carrara	54,46	55,94	57,07	58,33	58,96	59,71	59,95	59,78	60,01	60,41	60,76	11,6%
Casola in L.	82,16	79,50	78,25	80,58	79,67	78,33	80,53	83,45	82,63	83,67	87,12	6,0%
Comano	80,00	80,72	82,01	82,85	85,07	83,54	85,26	85,71	89,89	91,92	86,66	8,3%
Filattiera	69,19	70,52	68,28	67,06	67,61	68,66	66,98	68,51	71,09	71,30	71,37	3,2%
Fivizzano	73,18	73,73	76,50	78,50	79,16	80,64	80,30	80,94	83,66	84,32	84,06	14,9%
Fosdinovo	58,83	62,43	63,82	63,14	64,78	65,91	66,12	65,29	65,32	64,83	65,73	11,7%
Licciana Nardi	57,56	57,41	56,95	56,69	57,42	57,46	57,78	57,42	58,08	59,61	60,77	5,6%
Massa	50,96	52,55	53,33	54,33	55,71	56,05	56,40	56,61	57,17	58,14	59,19	16,1%
Montignoso	49,99	52,64	53,52	54,07	55,56	55,09	55,51	56,22	57,00	56,96	57,35	14,7%
Mulazzo	65,85	68,20	71,65	74,03	75,26	74,76	74,62	72,59	71,19	71,80	73,97	12,3%
Podenzana	52,73	54,56	55,79	54,57	55,06	55,04	55,82	56,36	57,36	56,33	56,92	7,9%
Pontremoli	72,78	72,64	74,63	74,73	75,25	74,29	74,21	74,08	74,92	75,14	74,79	2,8%
Tresana	64,80	68,27	70,73	71,01	70,40	71,90	70,46	71,88	71,99	73,28	71,87	10,9%
Villafranca in L.	56,56	58,25	59,94	61,40	62,36	62,63	63,39	63,45	64,49	63,98	65,23	15,3%
Zeri	104,19	110,21	115,92	117,42	119,09	120,56	120,37	118,38	116,34	113,77	113,33	8,8%

L'aumento dell'indice di dipendenza strutturale negli ultimi 10 anni in tutti i comuni della provincia (con valori significativi anche superiori al 10%) denota una condizione critica che deve portare a corrette politiche di welfare.

Indice di dipendenza anziani	Rapporto tra popolazione di 65 anni e più e popolazione in età attiva (15-64 anni), moltiplicato per 100.

Comune	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Trend 2010-2020
Aulla	34,87	35,71	36,34	36,37	36,94	37,01	37,55	38,48	38,73	39,57	40,99	17,6%
Bagnone	68,66	71,28	71,30	69,36	69,53	68,99	71,98	71,58	71,71	72,53	75,00	9,2%
Carrara	36,36	37,61	38,62	39,65	40,28	40,97	41,47	41,62	42,05	42,71	43,34	19,2%
Casola in L.	69,40	66,48	65,06	67,69	67,26	66,96	66,96	69,78	69,28	69,75	73,48	5,9%
Comano	65,11	65,54	66,90	68,11	69,90	69,92	71,05	71,42	74,86	76,60	74,44	14,3%
Filattiera	51,89	52,74	51,82	50,94	50,85	51,93	51,01	52,21	54,69	55,39	54,61	5,2%
Fivizzano	58,37	58,74	60,50	62,65	63,48	64,98	64,98	65,47	67,63	68,96	68,98	18,2%
Fosdinovo	38,43	40,69	41,82	41,94	43,60	44,92	46,07	45,80	47,07	47,03	48,47	26,1%
Licciana Nardi	38,98	39,01	39,03	38,75	39,17	39,23	39,64	39,53	40,67	41,73	41,86	7,4%
Massa	32,76	34,13	34,72	35,77	36,96	37,34	37,84	38,33	39,23	40,34	41,32	26,1%
Montignoso	31,49	34,00	34,60	35,21	37,35	36,74	37,49	38,15	38,66	39,08	39,95	26,9%
Mulazzo	48,77	50,13	53,36	55,26	57,03	58,25	58,18	56,65	55,52	56,47	58,64	20,2%
Podenzana	33,30	34,43	34,71	34,22	34,25	34,70	35,13	35,94	37,72	37,48	39,26	17,9%
Pontremoli	55,23	54,89	56,14	56,43	56,94	56,43	56,49	56,89	57,92	58,33	57,84	4,7%
Tresana	47,71	49,87	52,01	52,38	52,04	53,65	53,08	54,34	54,24	55,59	54,37	14,0%
Villafranca in L.	39,67	41,24	42,39	43,00	43,61	44,35	45,04	45,53	46,66	46,66	48,00	21,0%
Zeri	90,77	95,77	100,55	101,32	104,13	106,25	106,37	103,92	102,12	99,36	100,00	10,2%

L'indice di dipendenza della popolazione anziana, visto il progressivo invecchiamento della popolazione, è in forte crescita. Nei Comuni della Provincia di Massa si registrano valori percentuali di crescita anche superiori al 20% (Montignoso 26,9%, Fosdinovo e Massa 26,1%).

Indice di dipendenza bambini	Rapporto tra popolazione di 0-14 anni e più e popolazione in età attiva (15-64 anni), moltiplicato per 100.

Comune	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Trend 2010-2020
Aulla	18,21	18,68	19,15	19,31	19,21	18,89	18,70	19,09	19,15	18,83	19,02	4,4%
Bagnone	17,98	18,21	19,00	18,01	18,58	19,14	17,79	16,71	17,01	16,86	16,92	-5,9%
Carrara	18,10	18,33	18,45	18,67	18,68	18,74	18,47	18,15	17,96	17,70	17,42	-3,8%
Casola in L.	12,76	13,01	13,19	12,88	12,41	11,37	13,57	13,66	13,34	13,91	13,63	6,8%
Comano	14,88	15,18	15,10	14,73	15,17	13,62	14,21	14,28	15,02	15,32	12,22	-17,9%
Filattiera	17,29	17,77	16,45	16,11	16,76	16,72	15,96	16,29	16,39	15,91	16,75	-3,1%
Fivizzano	14,81	14,99	16,00	15,85	15,68	15,65	15,32	15,47	16,02	15,35	15,07	1,8%
Fosdinovo	20,39	21,73	21,99	21,20	21,18	20,99	20,04	19,48	18,25	17,79	17,25	-15,4%
Licciana Nardi	18,57	18,39	17,92	17,93	18,25	18,23	18,14	17,89	17,41	17,88	18,90	1,8%
Massa	18,20	18,42	18,61	18,55	18,75	18,70	18,55	18,27	17,94	17,80	17,87	-1,8%
Montignoso	18,49	18,64	18,92	18,86	18,20	18,34	18,02	18,07	18,33	17,88	17,39	-5,9%
Mulazzo	17,07	18,07	18,28	18,76	18,23	16,51	16,43	15,94	15,66	15,32	15,32	-10,3%
Podenzana	19,42	20,12	21,08	20,35	20,80	20,34	20,68	20,41	19,64	18,85	17,66	-9,1%
Pontremoli	17,54	17,75	18,49	18,30	18,30	17,86	17,72	17,18	16,99	16,81	16,95	-3,4%
Tresana	17,08	18,39	18,71	18,63	18,36	18,25	17,38	17,54	17,75	17,68	17,50	2,5%
Villafranca in L.	16,88	17,01	17,54	18,40	18,75	18,27	18,35	17,91	17,82	17,31	17,23	2,1%
Zeri	13,42	14,43	15,37	16,09	14,96	14,31	13,99	14,46	14,22	14,40	13,33	-0,7%

Dato il ridotto tasso di natalità, è evidente che l'indicatore in esame (indice di dipendenza bambini) presenti un trend in calo nel periodo considerato in molti dei comuni della Provincia di Massa Carrara.Fanno eccezione poche realtà (il valore % in crecita più evidente è quello di Casola in Lunigiana).

B.2.2.5.2.2 – POPOLAZIONE ATTIVA

Popolazione attiva	(Pop (15-19) /Pop (60-64)) *100

	Secondo le definizioni adottate dall'ISTAT, per popolazione attiva si intende l'insieme delle persone di età non inferiore ai 15 anni che, alla data del censimento, risultano: 1.occupate, esercitando in proprio o alle dipendenze altrui una professione, arte o mestiere; 2.disoccupate, ovvero hanno perduto il precedente lavoro e sono alla ricerca di una occupazione; 3.momentaneamente impedite a svolgere la propria attività lavorativa in quanto inquadrabili come: militari di leva (o in servizio civile), volontari, richiamati; ricoverati da meno di due anni in luoghi di cura e assistenza; detenuti in attesa di giudizio o condannati a pene inferiori a 5 anni; 4.alla ricerca di prima occupazione, non avendone mai svolta alcuna in precedenza. Le persone di cui ai punti 1), 2), 3) costituiscono la popolazione attiva in condizione professionale

In ambito economico, la popolazione attiva corrisponde all'offerta di lavoro, cioè al complesso di persone sul quale un Paese può contare per l'esercizio e lo sviluppo delle attività economiche

Comune	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Trend 2010-2020
Aulla	67,76	72,53	66,26	68,64	65,55	60,23	59,66	59,03	54,92	56,59	59,18	-12,7%
Bagnone	35,97	34,28	39,84	44,27	51,90	50,76	55,90	53,62	45,92	36,73	42,64	18,5%
Carrara	56,09	57,31	60,29	62,21	63,30	62,83	62,12	61,93	59,22	57,08	58,13	3,6%
Casola in L.	55,07	47,36	37,34	36,47	34,73	35,86	37,03	44,87	46,91	37,80	38,96	-29,3%
Comano	35,59	49,09	49,12	45,61	46,15	65,21	52,00	43,39	46,93	40,00	37,73	6,0%
Filattiera	61,49	69,23	71,71	72,84	69,87	73,13	70,13	64,08	55,86	54,54	49,09	-20,2%
Fivizzano	38,30	40,27	42,76	45,07	45,71	45,91	46,46	44,89	40,69	39,86	41,30	7,8%
Fosdinovo	45,52	49,84	52,45	56,79	58,69	62,30	62,10	61,70	59,80	62,45	60,32	32,5%
Licciana Nardi	66,66	71,22	67,55	65,78	62,79	59,67	55,23	55,10	55,42	50,73	49,27	-26,1%
Massa	63,24	64,90	65,71	65,54	65,48	62,39	59,17	58,83	56,58	56,15	56,67	-10,4%
Montignoso	65,22	69,54	67,77	66,36	65,56	64,53	59,82	56,35	52,90	55,31	57,14	-12,4%
Mulazzo	44,18	48,94	52,45	52,04	52,40	54,60	54,09	53,07	50,56	44,31	41,66	-5,7%
Podenzana	55,47	61,76	62,68	58,08	53,14	58,62	61,64	66,00	69,17	75,17	74,82	34,9%
Pontremoli	58,79	58,59	61,87	66,52	66,22	62,97	58,02	58,93	56,83	56,18	54,20	-7,8%
Tresana	33,92	42,75	45,65	44,11	50,00	65,00	64,80	62,29	61,78	54,96	50,00	47,4%
Villafranca in L.	58,95	64,01	63,69	61,92	59,03	51,98	48,94	49,69	54,43	53,25	53,82	-8,7%
Zeri	21,69	17,52	17,44	16,09	24,39	26,19	29,26	34,61	41,02	31,16	41,53	91,5%

Nel periodo considerato, il trend della popolazione attiva risulta notevolmente eterogeneo, con comuni che presentano valori percentuali in significativa crescita (Fosdinovo, Podenzana, Zeri) e altri invece in significativa decrescita (Casola in Lunigiana, Licciana Nardi, Filattiera).

B.2.2.5.2.3 - INDICE DI RICAMBIO

Indice di ricambio	E' dato dal rapporto tra la popolazione residente in età 55-64 e la popolazione in età 15-24 moltiplicato 100, ossia fra coloro che stanno per lasciare il mondo del lavoro, a causa dell'età, e coloro che vi stanno per entrare

Comune	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Trend 2010-2020
Aulla	147,55	137,87	150,90	145,68	152,55	166,02	167,61	169,39	182,05	176,69	168,95	14,5%
Bagnone	278,00	291,66	250,98	225,86	192,64	196,96	178,87	186,48	217,74	272,22	234,48	-15,7%
Carrara	178,26	174,48	165,84	160,74	157,96	159,14	160,97	161,45	168,84	175,17	172,02	-3,5%
Casola in L.	181,57	211,11	267,74	274,19	287,87	278,78	270,00	222,85	213,15	264,51	256,66	41,4%
Comano	280,95	203,70	203,57	219,23	216,66	153,33	192,30	230,43	213,04	250,00	265,00	-5,7%
Filattiera	162,62	144,44	139,44	137,27	143,11	136,73	142,57	156,04	179,01	183,33	203,70	25,3%
Fivizzano	261,06	248,30	233,84	221,85	218,72	217,78	215,23	222,74	245,72	250,86	242,12	-7,3%
Fosdinovo	219,64	200,60	190,64	176,06	170,37	160,51	161,02	162,05	167,22	160,10	165,77	-24,5%
Licciana Nardi	150,00	140,39	148,01	152,02	159,25	167,56	181,03	181,46	180,43	197,10	202,94	35,3%
Massa	158,10	154,07	152,17	152,55	152,70	160,26	169,00	169,95	176,72	178,08	176,44	11,6%
Montignoso	153,31	143,78	147,54	150,67	152,52	154,95	167,15	177,45	189,02	180,79	175,00	14,1%
Mulazzo	226,31	204,30	190,62	192,13	190,80	183,14	184,84	188,42	197,77	225,64	240,00	6,0%
Podenzana	180,24	161,90	159,52	172,15	188,15	170,58	162,22	151,51	144,55	133,01	133,64	-25,9%
Pontremoli	170,09	170,66	161,61	150,32	151,00	158,80	172,32	169,67	175,95	177,98	184,50	8,5%
Tresana	294,73	233,87	219,04	226,66	200,00	153,84	154,32	160,52	161,84	181,94	200,00	-32,1%
Villafranca in L.	169,60	156,21	157,00	161,49	169,39	192,35	204,32	201,21	183,70	187,77	185,79	9,5%
Zeri	460,86	570,58	573,33	621,42	410,00	381,81	341,66	288,88	243,75	320,83	240,74	-47,8%

Nel periodo considerato, il trend dell'indicatore risulta notevolmente eterogeneo, con comuni che presentano valori percentuali in significativa crescita (Licciana Nardi, Casola in Lunigiana, Filattiera) e altri in altrettanto significativa decrescita (Fosdinovo. Podenzana, Tresana, Zeri).

B.2.2.5.2.4 - INDICE DI VECCHIAIA

Indice di Vecchiaia	Rapporto tra popolazione di 65 anni e più e popolazione di età 0-14 anni, moltiplicato per 100. E' un indicatore dinamico che descrive il peso della popolazione anziana in una determinata popolazione, stimando quindi il grado di invecchiamento di una popolazione. Valori superiori a 100 indicano una maggiore presenza di soggetti anziani rispetto ai più giovani (0-14 anni).

Comune	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Trend 2010-2020
Aulla	191,45	191,13	189,70	188,27	192,31	195,89	200,82	201,56	202,20	210,10	215,44	12,5%
Bagnone	381,72	391,30	375,26	385,00	374,19	360,41	404,59	428,22	421,47	430,18	443,13	16,1%
Carrara	200,91	205,20	209,23	212,29	215,64	218,59	224,47	229,28	234,13	241,25	248,80	23,8%
Casola in L.	543,83	510,95	493,24	525,35	542,02	588,88	493,42	510,52	519,17	501,33	538,88	-0,9%
Comano	437,50	431,74	442,85	462,29	460,65	513,20	500,00	500,00	498,18	500,00	609,09	39,2%
Filattiera	300,00	296,74	314,95	316,08	303,40	310,48	319,54	320,36	333,48	348,07	325,92	8,6%
Fivizzano	394,10	391,71	378,03	395,17	404,83	414,99	424,17	423,14	422,10	449,12	457,52	16,1%
Fosdinovo	188,44	187,23	190,13	197,82	205,86	213,91	229,84	235,04	257,92	264,28	280,91	49,1%
Licciana Nardi	209,86	212,13	217,71	216,04	214,63	215,18	218,40	220,93	233,52	233,39	221,41	5,5%
Massa	179,98	185,26	186,56	192,85	197,08	199,60	203,96	209,84	218,66	226,56	231,19	28,5%
Montignoso	170,25	182,38	182,90	186,66	205,19	200,32	208,07	211,06	210,85	218,61	229,70	34,9%
Mulazzo	285,66	277,37	291,82	294,46	312,79	352,83	353,94	355,35	354,37	368,44	382,67	34,0%
Podenzana	171,48	171,07	164,60	168,16	164,62	170,62	169,83	176,05	192,04	198,82	222,36	29,7%
Pontremoli	314,82	309,20	303,60	308,37	311,02	315,91	318,75	331,12	340,83	346,98	341,24	8,4%
Tresana	279,26	271,17	277,97	281,05	283,48	294,00	305,33	309,80	305,47	314,28	310,71	11,3%
Villafranca in L.	234,98	242,43	241,55	233,57	232,61	242,72	245,42	254,24	261,81	269,45	278,49	18,5%
Zeri	676,25	663,41	654,21	629,41	696,05	742,25	760,29	718,57	717,91	689,70	750,00	10,9%

Nel periodo considerato, l'indice di vecchiaia risulta in crescita in tutti i comuni anche con valori particolarmente significativi (Fosdinovo + 49,1%, Comano 39,2%, Montignoso 34,9%, Mulazzo 34%) eccetto che nel comune di Casola in Lunigiana.

B.2.2.5.2.5 - N° MEDIO DI FIGLI PER DONNA FECONDA

Indice di carico di figli per donna in età feconda	Rapporto tra il numero di bambini di età inferiore a 5 anni e il numero di donne in età feconda (15-49 anni)

Comune	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Trend 2010-2020
Aulla	19,59	20,12	20,20	19,91	19,75	18,98	18,02	18,63	18,31	17,23	17,53	-10,5%
Bagnone	20,80	17,04	18,09	16,04	17,68	18,49	15,24	14,23	16,54	13,79	13,83	-33,5%
Carrara	18,21	18,14	17,91	17,48	17,66	17,51	16,95	16,59	16,40	15,94	15,42	-15,3%
Casola in .L.	9,43	14,78	11,80	11,11	12,50	11,88	13,63	14,47	13,33	13,15	14,86	57,6%
Comano	10,63	11,94	12,78	15,50	16,92	12,90	15,04	14,91	14,81	19,00	14,73	38,6%
Filattiera	15,00	14,43	14,40	14,60	16,55	16,89	18,03	17,89	18,89	18,05	17,75	18,3%
Fivizzano	16,06	16,95	18,30	18,20	17,90	16,89	17,35	16,31	17,19	16,40	15,00	-6,6%
Fosdinovo	20,73	22,83	22,95	21,39	19,71	19,19	16,46	15,69	13,74	13,18	14,09	-32,0%
Licciana Nardi	20,36	19,78	20,13	20,07	20,31	19,61	20,21	19,35	17,69	16,42	18,31	-10,1%
Massa	18,13	18,03	18,26	17,87	18,03	17,59	17,18	16,70	15,87	15,62	16,30	-10,1%
Montignoso	17,87	17,94	17,70	17,13	17,67	17,05	16,17	16,57	17,63	17,48	17,29	-3,2%
Mulazzo	18,14	17,85	19,34	18,82	18,28	16,91	15,61	13,04	13,22	12,97	15,02	-17,2%
Podenzana	17,02	20,44	20,62	21,72	20,76	20,97	20,39	19,95	16,94	16,09	14,17	-16,7%
Pontremoli	16,91	18,08	17,87	17,40	17,29	17,40	16,31	15,48	15,56	15,98	16,52	-2,3%
Tresana	16,83	19,58	18,08	18,08	18,95	19,77	18,52	20,46	21,34	19,09	17,77	5,6%
Villafranca in L.	17,54	17,65	19,87	20,96	20,81	19,67	19,25	17,42	16,41	15,13	15,31	-12,7%
Zeri	15,60	16,66	18,66	15,33	14,28	12,67	11,51	11,51	10,37	10,52	10,29	-34,0%

I bassi valori di natalità sono strettamente correlati ai valori di questo indicatore. L'unico comune che fa eccezione è quello di Casola in Lunigiana.

B.2.2.5.2.6 – INDICE DI STRUTTURA DELLA POPOLAZIONE ATTIVA

Indice di struttura della popolazione attiva	E' dato dal rapporto tra le generazioni più vecchie (dai 40 ai 64 anni) e quelle più giovani (dai 15 ai 39 anni) che saranno destinate a sostituirle.Rappresenta quindi il grado di invecchiamento della popolazione in età lavorativa.

Comune	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Trend 2010-2020
Aulla	127,00	129,14	134,55	137,61	144,96	149,96	157,30	162,94	166,78	167,10	167,97	32,3%
Bagnone	170,68	170,05	177,00	192,10	192,69	180,95	183,47	183,43	185,11	186,62	179,01	4,9%
Carrara	132,04	136,29	140,39	144,53	149,79	154,93	158,66	161,02	162,73	164,63	162,92	23,4%
Casola in L.	177,66	180,50	193,71	206,11	194,17	201,08	175,86	173,89	168,13	170,85	168,02	-5,4%
Comano	148,55	150,00	170,77	179,72	181,11	186,02	192,30	185,18	192,80	194,26	200,00	34,6%
Filattiera	148,16	149,36	155,29	150,79	153,06	155,88	154,24	155,36	164,31	170,04	166,87	12,6%
Fivizzano	159,18	163,63	167,97	170,11	173,85	180,49	181,90	182,72	188,59	189,67	194,43	22,1%
Fosdinovo	144,76	144,72	154,69	163,37	169,34	174,02	184,81	180,91	184,26	186,34	186,16	28,6%
Licciana Nardi	127,04	127,97	130,62	136,24	138,98	150,03	156,21	160,33	165,45	174,79	180,03	41,7%
Massa	130,23	132,33	135,30	140,16	144,46	148,57	152,34	154,63	156,44	158,06	158,64	21,8%
Montignoso	138,32	139,50	138,48	142,02	149,92	152,02	155,63	160,25	163,00	164,32	168,36	21,7%
Mulazzo	150,47	153,08	162,21	172,96	180,75	184,80	190,77	181,00	187,94	189,65	191,59	27,3%
Podenzana	132,24	131,83	142,95	148,25	150,08	154,71	161,65	165,45	163,01	162,16	170,56	29,0%
Pontremoli	145,73	148,30	151,32	149,33	156,16	160,55	164,95	166,40	164,28	163,39	165,24	13,4%
Tresana	145,64	146,53	149,58	156,42	161,24	158,47	162,74	161,93	170,81	179,79	180,70	24,1%
Villafranca in L.	130,22	128,39	133,15	134,56	138,65	145,85	148,08	151,91	156,52	158,19	160,44	23,2%
Zeri	161,40	171,77	187,23	198,30	202,38	197,00	205,66	218,42	222,60	227,77	222,91	38,1%

Tanto più basso è l'indice, tanto più giovane è la struttura della popolazione in età lavorativa quindi il fatto che il valore percentuale sia in crescita nel periodo considerato significa che si ha un progressivo invecchiamento della popolazione in età lavorativa.

B.2.2.5.2.7 - RAPPORTO DI MASCOLINITÀ

Rapporto di mascolinità	Stima il rapporto fra numero di maschi e femmine residenti in un territorio (pop Maschile) (pop femminile) *100

Comune	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Trend 2010-2020
Aulla	93,00	92,01	91,89	93,03	92,53	92,46	93,40	94,15	94,01	94,12	94,67	1,8%
Bagnone	94,75	95,30	96,79	97,67	98,21	98,84	98,50	98,91	98,46	98,44	99,42	4,9%
Carrara	92,12	91,57	91,41	91,41	91,68	91,58	91,70	92,22	92,37	92,89	93,39	1,4%
Casola in L.	88,76	91,08	91,57	91,34	93,23	93,72	92,20	91,01	89,92	90,01	91,10	2,6%
Comano	87,40	88,44	89,75	93,11	91,25	92,45	95,01	97,51	96,88	99,13	97,64	11,7%
Filattiera	92,01	90,32	91,13	91,02	91,99	93,54	94,34	94,13	93,69	95,20	94,28	2,5%
Fivizzano	92,50	91,30	91,81	92,88	92,70	93,24	94,25	95,05	95,48	95,82	95,86	3,6%
Fosdinovo	94,38	93,65	92,65	93,48	94,80	95,63	95,66	96,39	96,81	95,23	95,72	1,4%
Licciana Nardi	96,33	95,33	96,46	96,39	97,56	97,17	97,82	98,70	98,07	97,46	97,37	1,1%
Massa	92,62	92,35	92,55	93,04	92,83	92,74	92,66	92,82	93,26	93,13	93,54	1,0%
Montignoso	95,27	92,50	92,34	91,97	91,97	92,62	93,23	94,03	95,07	95,56	96,36	1,1%
Mulazzo	101,83	97,67	96,65	97,56	96,20	96,91	96,27	95,88	98,41	97,51	97,67	-4,1%
Podenzana	99,81	99,07	100,18	101,00	99,18	99,63	99,82	99,54	99,52	100,28	100,19	0,4%
Pontremoli	87,90	86,99	86,74	87,02	87,49	87,91	87,92	87,36	88,95	89,45	90,15	2,6%
Tresana	92,37	94,16	96,30	94,85	95,21	95,78	97,84	95,40	97,26	97,53	97,84	5,9%
Villafranca in L.	97,28	96,14	95,96	96,06	98,11	97,76	98,04	97,78	98,30	98,67	99,04	1,8%
Zeri	93,48	93,20	94,65	94,90	92,89	92,94	95,08	95,37	94,46	94,41	92,24	-1,3%

In generale si osserva che il numero dei maschi è di poco inferiore al numero delle femmine eccetto che nel comune di Podenzana nel 2019-2020.

B.2.2.5.2.8 - ETÀ MEDIA DELLA POPOLAZIONE

Età media della popolazione	E' la media delle età, ponderata con l'ammontare della popolazione in ciascuna classe di età

Comune	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Trend 2010-2020
Aulla	45,09	45,18	45,35	45,39	45,76	46,03	46,41	46,58	46,86	47,17	47,34	5,0%
Bagnone	52,56	52,92	52,75	52,89	52,63	52,42	53,03	53,33	53,54	53,86	53,90	2,5%
Carrara	45,70	45,96	46,15	46,37	46,60	46,82	47,11	47,29	47,53	47,83	47,99	5,0%
Casola in Lunigiana	53,94	53,54	53,78	54,23	54,29	54,37	53,32	53,74	53,82	53,82	54,42	0,9%
Comano	52,61	52,41	53,04	53,36	53,35	53,35	53,64	53,97	54,23	54,47	55,06	4,7%
Filattiera	49,05	49,12	49,41	49,33	49,40	49,37	49,58	49,91	50,58	50,97	50,76	3,5%
Fivizzano	51,54	51,66	51,69	52,04	52,20	52,49	52,62	52,75	53,09	53,55	53,78	4,3%
Fosdinovo	45,84	45,85	46,18	46,47	46,98	47,26	47,98	48,11	48,75	49,02	49,52	8,0%
Licciana Nardi	45,91	45,93	46,24	46,37	46,45	46,75	47,08	47,16	47,61	48,01	47,94	4,4%
Massa	44,71	44,98	45,12	45,48	45,82	46,03	46,33	46,57	46,92	47,25	47,44	6,1%
Montignoso	44,50	44,99	45,01	45,19	46,13	46,02	46,39	46,66	46,84	47,09	47,52	6,8%
Mulazzo	48,94	48,99	49,58	49,86	50,29	50,84	51,07	50,92	51,04	51,51	51,76	5,8%
Podenzana	44,58	44,62	44,62	44,90	45,04	45,20	45,33	45,67	46,31	46,36	47,05	5,5%
Pontremoli	49,74	49,69	49,78	49,65	49,88	50,10	50,31	50,69	50,90	51,16	51,19	2,9%
Tresana	48,72	48,53	48,94	49,19	49,22	49,32	49,63	49,79	50,01	50,49	50,43	3,5%
Villafranca in Lunigiana	46,65	46,79	46,95	46,87	47,02	47,58	47,76	48,10	48,40	48,57	48,98	5,0%
Zeri	56,50	56,95	57,39	57,42	58,01	58,49	58,72	58,53	58,53	58,39	58,38	3,3%

L'età media della popolazione è in costante crescita in tutti i comuni della Provincia di Massa Carrara, in particolare in alcune realtà.

B.2.2.6 – Conclusioni

B.2.1.6.1 – Principali criticità rilevate

- Dopo un trend in costante crescita dal 2002 al 2010, dal 2010 al 2020 si assiste a un forte calo della popolazione residente nella Provincia di Massa-Carrara che raggiunge valori significativamente inferiori a quelli di inizio anni 2000.
- Per tutti i comuni si registra un trend in decrescita nel decennio 2010-2020. Particolarmente significativo il calo registrato nei piccoli comuni montani della Lunigiana quali Zeri (-18,5%), Fivizzano (-14,4%), Mulazzo e Comano (-13,2%) dove si hanno peraltro tassi di natalità molto bassi (vd Cap. B.2.2.5.1)
- La maggior parte della popolazione risiede nei 3 comuni costieri (ambito costa apuana: Carrara, Massa e Montignoso) e che, nel periodo considerato (2010-2020) si assiste a un ulteriore lieve incremento percentuale (dal 72,1% al 72,6%).
- Dopo un periodo di forte crescita dal 2002 al 2011 e un calo tra il 2011 e il 2012, si ha di nuovo un trend in incremento fino al 2018 raggiungendo una percentuale di cittadini stranieri sul tot della popolazione provinciale pari a circa il 7,2%. Dal 2018 al 2020 l'andamento presenta una flessione.
- Nel 2019 La provincia di Massa Carrara presenta il minimo valore percentuale relativo alla classe di età 0-4 e 05 – 14; al contempo si osserva che la percentuale della popolazione in classe di età 75-84 è tra le maggiori.
- A fronte di un calo generale della popolazione provinciale dal 2010 al 2020 del 6,9% si osserva che nello stesso periodo si è registrato un trend in calo per tutte le classi di età comprese tra 0 e 49 anni. Si evidenzia il calo di -20,4% della classe di età 0-9 e addirittura di -31,6% della classe di età 30-39. Da considerare che dai 20 anni ai 60 anni si colloca la popolazione in età lavorativa e la decrescita di queste coorti di età esercita conseguenze dirette a medio- lungo termine, sulla struttura socio economica del territorio.
- L'età media della popolazione è in crescita

- Dal Rapporto economia 2021 dell'Istituto Studi e Ricerche della Camera di Commercio di Massa-Carrara si ricava che la popolazione straniera residente a Massa-Carrara nell'ultimo anno è risultata in calo, per la prima volta dopo decenni.
- Le classi di età della popolazione straniera che incidono maggiormente sul totale della popolazione corrispondono a quelle più giovani, con percentuali intorno al 15% e superiori tra i 20 e i 39 anni, dato che sottolinea l'importante peso esercitato da questa componente a livello socio economico. Significative anche le percentuali dei bambini di classe di età 0-9 (il 14%) e dei ragazzi di età 10-19 (8,4%).
- La Provincia di Massa-Carrara risulta l'ultima a livello toscano per tasso di natalità nel corso del 2020 e la prima per tasso di mortalità. Nel Rapporto economia 2021 redatto dall'Istituto Studi e Ricerche della Camera di Commercio di Massa Carrara si precisa che il saldo naturale registrato nel 2020 (-2.081) risulta il peggior risultato di sempre. Per quanto riguarda il tasso di mortalità, nel territorio in esame l'incidenza del COVID è stata particolarmente elevata.
- il saldo migratorio (+237) presenta una tendenza ancora positiva ma in forte diminuzione.
- Dalla tabella emerge che tutti i valori del saldo naturale calcolati per ciascun comune sono negativi e in taluni casi i valori risultano anche particolarmente significativi.
- L'indice di vecchiaia risulta in forte incremento nel periodo 2010-2020: risulta in crescita in tutti i comuni anche con valori particolarmente significativi (Fosdinovo + 49,1%, Comano 39,2%, Montignoso 34,9%, Mulazzo 34%) eccetto che nel comune di Casola in Lunigiana.
- La Provincia di Massa-Carrara e quella di Grosseto presentano i valori più elevati dell'indice di vecchiaia.
- Nella Provincia di Massa-Carrara nel 2020 si registra il maggior valore dell'indice di ricambio della popolazione attiva.
- L'aumento dell'indice di dipendenza strutturale negli ultimi 10 anni in tutti i comuni della provincia (con valori significativi anche superiori al 10%) denota una condizione critica che deve portare a corrette politiche di welfare.
- Nel periodo 2010-2020, il trend della popolazione attiva risulta notevolmente eterogeneo, con comuni che presentano valori percentuali in significativa crescita (Fosdinovo, Podenzana, Zeri) e altri invece in significativa decrescita (Casola in Lunigiana, Licciana Nardi, Filattiera).
- Densità di popolazione: divario tra i valori elevati della costa apuana e i valori più bassi della Lunigiana

B.2.1.6.2 – Indicatori di contesto e analisi stato attuale (senza l'attuazione del Piano)

Indicatore	Unità di Misura	DPSIR	Disponibilità Dati	Copertura temporale dati	Trend
Popolazione residente Prov. Massa Carrara	N°	D	+++	2002-2020	↓
Popolazione residente comuni Prov. Massa Carrara	N°	D	+++	2010-2020	↓
Popolazione residente costa apuana	N°	D	+++	2010-2020	↑/↓ (2014-2020)
% pop residente costa apuana/tot prov	%			2010-2020	↑
Popolazione residente Lunigiana	N°			2010-2020	↓
% pop residente Lunigiana/tot prov	%			2010-2020	↓
Classe età 0-49	N°			2010-2020	↓
Classe età 0-9	N°			2010-2020	↓
Classe età 30-39	N°			2010-2020	↓
Età media popolazione per comune	N°	D		2010-2019	↑
Popolazione straniera Prov. Massa-Carrara	N°			2002-2010 (forte increment) 2011-2020 (lieve increment con calo nel 2020)	↑
% pop straniera rispetto al tot pop residente	%			2002-2020	↑
% popolazione straniera /tot pop per comune	%		+++	2010-2020	↑
Densità di popolazione	N° ab/kmq	D	+++		↓
N° famiglie	N°	D	+++	2010-2020	↓

Indicatore	Unità di Misura	DPSIR	Disponibilità Dati	Copertura temporale dati	Trend
N° componenti per famiglia	N°	D	+++		↓
Tasso di natalità	N° nati	D	+++	2010-2020	↓
Tasso di mortalità	N° morti	D	+++	2010-2020	↑
Saldo naturale	N° nati- n° morti	D	+++	2010-2020	
Tasso emigratorietà	N° emigrati		+++	2010-2020 (ampie oscillazioni)	↑
Indice di Vecchiaia	N°	D	+++	2010-2020	↑
Indice di dipendenza strutturale	N°	D	+++	2010-2020	↑
Indice di dipendenza anziani	N°	D	+++	2010-2020	↑
Indice di dipendenza bambini	N°	D	+++	2010-2020	↓
Indice di struttura della popolazione attiva	N°	D	+++	2010-2020	↔
Indice di ricambio della popolazione attiva Licciana Nardi, Filattiera, Casola in L.	N°	D	+++	2010-2020	↑
Indice di ricambio della popolazione attiva Podenzana, Zeri e Fosdinovo	N°	D	+++	2010-2020	↓
Indice di ricambio della popolazione attiva Altri comuni	N°	D	+++	2010-2020 (oscillazioni marcate)	
Indice di struttura della popolazione attiva	N°	D	+++	2010-2020	↑
Indice di carico di figli per donna feconda	N°	D	+++	2010-2020	↓

B.2.3 - L'analisi del tessuto economico

B.2.3.1 - Movimento anagrafico delle imprese e delle imprese artigiane

Di seguito si riportano alcuni indicatori di demografia di impresa e di impresa artigiana nel periodo 2012-2020 a partire dai dati disponibili sul sito dei dati statistici annuali della Regione Toscana ("Settore Sistemi Informativi e Tecnologie della Conoscenza. Ufficio Regionale di Statistica" su dati Infocamere)

Le imprese

Tav- Movimento anagrafico delle imprese per la provincia di Massa-Carrara

PROVINCIA DI MASSA-CARRARA								
Anno	Imprese				Indicatori (%)			
	Registrate al 31/12	Iscritte dal 1/01 al 31/12	Cessate dal 1/01 al 31/12	Saldo iscritte - cessate	Tasso di iscrizione	Tasso di cessazione	Tasso di turnover	Tasso di crescita
2012	22.416	1.488	1.368	120	+6,7%	+6,1%	+12,8%	+0,5%
2013	22.340	1.428	1.509	-81	+6,4%	+6,8%	+13,1%	-0,4%
2014	22.462	1.399	1.286	113	+6,3%	+5,8%	+12,0%	+0,5%
2015	22.679	1.456	1.240	216	+6,5%	+5,5%	+12,0%	+1,0%
2016	22.478	1.383	1.576	-193	+6,1%	+6,9%	+13,0%	-0,9%
2017	22.418	1.368	1.423	-55	*+6,1%*	*+6,3%*	*+12,4%*	*-0,2%*
2018	22.336	1.260	1.345	-85	+5,6%	+6,0%	+11,7%	-0,4%
2019	22.308	1.231	1.259	-28	+5,5%	+5,6%	+11,1%	-0,1%
2020	22.311	1.014	991	23	+4,5%	+4,4%	+9,0%	+0,1%

Nella seguente tabella i dati provinciali 2020 sono stati rapportati a quelli regionali

Provincia	Imprese			
	Registrate al 31/12	Iscritte dal 01/01 al 31/12	Cessate dal 01/01 al 31/12	Saldo iscritte - cessate
Arezzo	9,1%	8,3%	8,3%	8,1%
Firenze	26,2%	25,3%	30,1%	69,0%
Grosseto	7,1%	6,7%	6,1%	1,0%
Livorno	8,0%	8,3%	7,3%	-0,9%
Lucca	10,4%	10,4%	10,1%	7,8%
Massa Carrara	**5,5%**	**5,2%**	**4,5%**	**-0,9%**

Provincia	Imprese			
	Registrate al 31/12	Iscritte dal 01/01 al 31/12	Cessate dal 01/01 al 31/12	Saldo iscritte - cessate
Pisa	10,7%	10,9%	9,8%	0,9%
Pistoia	7,9%	7,8%	7,5%	5,0%
Prato	8,2%	10,7%	9,9%	2,7%
Siena	6,9%	6,4%	6,5%	7,3%

Risulta evidente che, nel 2020, la Provincia di Massa Carrara presenta il più basso valore percentuale di imprese registrate (5,5%) e iscritte rispetto alle altre province toscane. In proporzione registra anche la percentuale di imprese cessate inferiore e quindi un saldo tra iscritte e cessate che è negativo.

Nella seguente tabella i dati in serie storica della provincia di Massa-Carrara sono stati rapportati a quelli regionali ed emerge una sostanziale stabilità nelle percentuali sopra descritte.

Anno	Imprese			
	Registrate al 31/12	Iscritte dal 01/01 al 31/12	Cessate dal 01/01 al 31/12	Saldo iscritte - cessate
2012	5,4%	5,3%	4,7%	-15,4%
2013	5,4%	5,2%	5,0%	3,0%
2014	5,5%	5,3%	4,7%	-10,0%
2015	5,5%	5,4%	5,0%	9,2%
2016	5,4%	5,5%	6,4%	-53,0%
2017	5,4%	5,6%	5,6%	6,4%
2018	5,4%	5,3%	5,5%	11,4%
2019	5,4%	5,1%	5,0%	3,0%
2020	5,5%	5,2%	4,5%	-0,9%

Risulta che le imprese registrate in provincia di Massa Carrara rappresentano mediamente il 5,5% del totale regionale. Il saldo delle imprese iscritte su quelle cessate risulta particolarmente negativo nel 2016.

Gli stessi indicatori relativi all'anagrafica delle imprese sono stati elaborati alla scala d'ambito.

Tav- Movimento anagrafico delle imprese nell'ambito Lunigiana in Provincia di Massa-Carrara

AMBITO LUNIGIANA									
Anno	Imprese					Indicatori (%)			
	Registrate al 31/12	Attive al 31/12	Iscritte dal 1/01 al 31/12	Cessate dal 1/01 al 31/12	Saldo iscritte - cessate	Tasso di iscrizione	Tasso di cessazione	Tasso di turnover	Tasso di crescita
2012	5.466	4.904	392	358	34	7,2%	6,5%	13,7%	0,6%
2013	5.424	4.835	333	372	-39	6,1%	6,9%	13,0%	-0,7%
2014	5.458	4.850	336	304	32	6,2%	5,6%	11,7%	0,6%
2015	5.499	4.861	368	331	37	6,7%	6,0%	12,7%	0,7%
2016	5.426	4.797	321	396	-75	5,9%	7,3%	13,2%	-1,4%
2017	5.376	-	300	349	-49	5,6%	6,5%	12,1%	-0,9%
2018	5.351	-	277	304	-27	5,2%	5,7%	10,9%	-0,5%
2019	5.306	-	290	337	-47	5,5%	6,4%	11,8%	-0,9%
2020	5.275	-	224	253	-29	4,2%	4,8%	9,0%	-0,5%

Il numero delle imprese registrate nell'ambito della Lunigiana è in calo (-3%) così come il n° delle imprese iscritte che, nel periodo considerato, scende del 43% (anche il tasso di iscrizione risulta pertanto in calo). Dal 2016 emerge un decremento delle imprese cessate (-29%) e il saldo (iscritte-cessate) si mantiene su valori negativi determinando un tasso di crescita altrettanto negativo. In forte decrescita anche il tasso di turn over.

Tav- Movimento anagrafico delle imprese nell'ambito Costa apuana in Provincia di Massa-Carrara

AMBITO COSTA APUANA									
Anno	Imprese					Indicatori (%)			
	Registrate al 31/12	Attive al 31/12	Iscritte dal 1/01 al 31/12	Cessate dal 1/01 al 31/12	Saldo iscritte - cessate	Tasso di iscrizione	Tasso di cessazione	Tasso di turnover	Tasso di crescita
2012	16.948	13.415	1.021	949	72	6,0%	5,6%	11,6%	0,4%

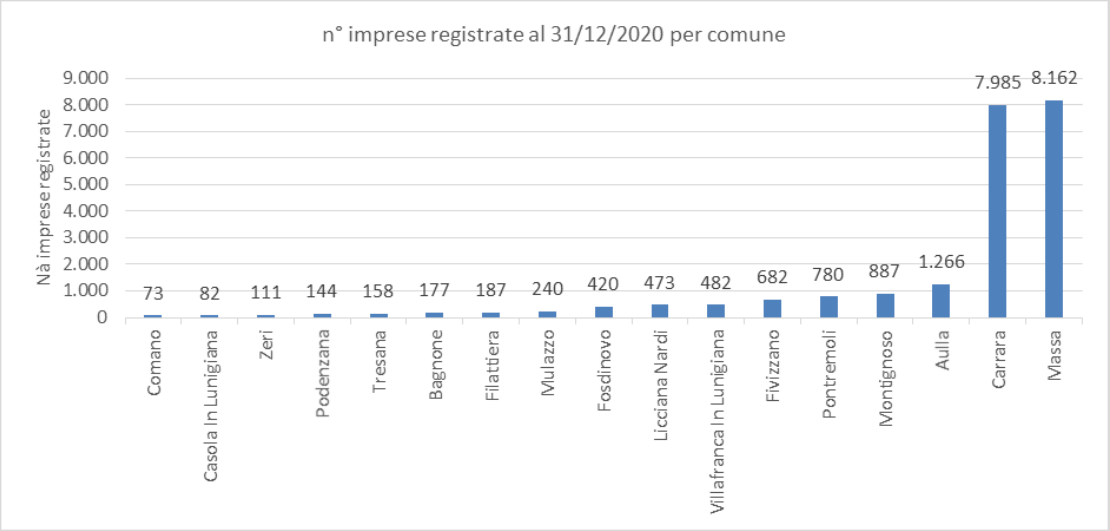
AMBITO COSTA APUANA									
Anno	Imprese					Indicatori (%)			
	Registrate al 31/12	Attive al 31/12	Iscritte dal 1/01 al 31/12	Cessate dal 1/01 al 31/12	Saldo iscritte - cessate	Tasso di iscrizione	Tasso di cessazione	Tasso di turnover	Tasso di crescita
2013	16.914	13.318	1.026	1.055	-29	6,1%	6,2%	12,3%	-0,2%
2014	17.002	13.362	1.000	915	85	5,9%	5,4%	11,3%	0,5%
2015	17.178	13.439	1.018	854	164	5,9%	5,0%	10,9%	1,0%
2016	17.050	13.306	995	1.108	-113	5,8%	6,5%	12,3%	-0,7%
2017	17.040	-	1.005	990	15	5,9%	5,8%	11,7%	0,1%
2018	16.983	-	930	984	-54	5,5%	5,8%	11,3%	-0,3%
2019	17.000	-	886	873	13	5,2%	5,1%	10,3%	0,1%
2020	17.034	-	741	697	44	4,4%	4,1%	8,4%	0,3%

Il numero delle imprese registrate nell'ambito della Costa apuana dal 2012 al 2020, seppur con modeste oscillazioni, risulta in lieve crescita (+0,5%). In calo il n° di imprese iscritte (-27,4%) e anche il tasso di iscrizione risulta in discesa. Dal 2016 emerge un decremento delle imprese cessate. Basso il tasso di crescita e in forte decrescita anche il tasso di turn over.

Questi i dati disaggregati per Comune al 31/12/2020

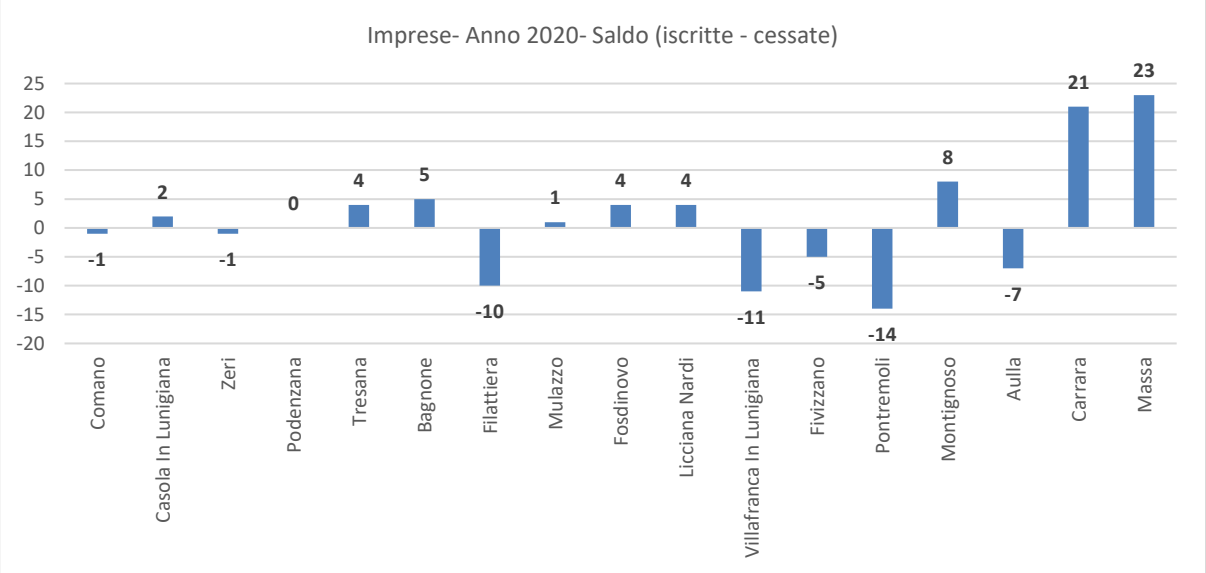
Comune	Imprese				Indicatori (%)			
	Registrate al 31/12/2020	Iscritte dal 01/01/2020 al 31/12/2020	Cessate dal 01/01/2017 al 31/12/2020	Saldo iscritte - cessate	Tasso di iscrizione	Tasso di cessazione	Tasso di turnover	Tasso di crescita
Aulla	1.266	49	56	-7	*+3,8%*	*+4,4%*	*+8,2%*	*-0,5%*
Bagnone	177	12	7	5	*+7,0%*	*+4,1%*	*+11,0%*	*+2,9%*
Carrara	7.985	355	334	21	*+4,5%*	*+4,2%*	*+8,6%*	*+0,3%*
Casola in L.	82	6	4	2	*+7,4%*	*+4,9%*	*+12,3%*	*+2,5%*
Comano	73	2	3	-1	*+2,7%*	*+4,1%*	*+6,8%*	*-1,4%*
Comune Non Indicato	2	0	0	0	*-%*	*-%*	*-%*	*-%*
Filattiera	187	9	19	-10	*+4,5%*	*+9,5%*	*+14,1%*	*-5,0%*
Fivizzano	682	29	34	-5	*+4,2%*	*+4,9%*	*+9,1%*	*-0,7%*
Fosdinovo	420	18	14	4	*+4,3%*	*+3,4%*	*+7,7%*	*+1,0%*
Licciana Nardi	473	20	16	4	*+4,3%*	*+3,4%*	*+7,7%*	*+0,9%*
Massa	8.162	386	363	23	*+4,7%*	*+4,5%*	*+9,2%*	*+0,3%*
Montignoso	887	49	41	8	*+5,6%*	*+4,7%*	*+10,3%*	*+0,9%*
Mulazzo	240	9	8	1	*+3,8%*	*+3,4%*	*+7,2%*	*+0,4%*
Podenzana	144	10	10	0	*+7,0%*	*+7,0%*	*+14,0%*	*+0,0%*
Pontremoli	780	29	43	-14	*+3,6%*	*+5,4%*	*+9,1%*	*-1,8%*
Tresana	158	11	7	4	*+7,2%*	*+4,6%*	*+11,8%*	*+2,6%*
Villafranca in L.	482	18	29	-11	*+3,7%*	*+5,9%*	*+9,6%*	*-2,2%*
Zeri	111	2	3	-1	*+1,8%*	*+2,7%*	*+4,5%*	*-0,9%*

Dal grafico seguente emerge una evidente differenza tra il n° di imprese registrate nei comuni della Lunigiana rispetto a qualle presenti nei comuni costieri di Massa e Carrara.



Il maggior n° di imprese registrate nell'ambito della Lunigiana si trova ad Aulla, seguito da Pontremoli, Fivizzano e Villafranca in Lunigiana.

Dal seguente grafico emerge che, nel 2020, il saldo tra le imprese iscritte meno quelle cessate risulta negativo per molti dei Comuni della Lunigiana ma non per quelli della Costa apuana.



Le imprese artigiane

I dati relativi al movimento anagrafico delle imprese artigiane sono disponibili alla disaggregazione territoriale regionale e provinciale.

Tav. Movimento anagrafico delle imprese artigiane per la Provincia di Massa Carrara

Anno	Imprese artigiane				Indicatori (%)			
	Registrate al 31/12	Iscritte dal 01/01 al 31/12	Cessate dal 01/01 al 31/12	Saldo iscritte - cessate	Tasso di iscrizione	Tasso di cessazione	Tasso di turnover	Tasso di crescita
2012	6.732	410	527	-117	+6,0%	+7,8%	+13,8%	-1,7%
2013	6.552	385	606	-221	+5,9%	+9,2%	+15,1%	-3,4%
2014	5.701	345	446	-101	+5,9%	+7,7%	+13,6%	-1,7%
2015	5.544	310	462	-152	+5,4%	+8,1%	+13,5%	-2,7%
2016	5.419	305	444	-139	+5,5%	+8,0%	+13,5%	-2,5%
2017	5.339	307	397	-90	+5,8%	+7,4%	+13,2%	-1,7%
2018	5.246	255	363	-108	+4,9%	+6,9%	+11,8%	-2,1%
2019	5.133	298	422	-124	+5,7%	+8,0%	+13,7%	-2,4%
2020	5.069	226	312	-86	+4,4%	+6,1%	+10,5%	-1,7%

Nella seguente tabella i dati provinciali 2020 sono stati rapportati a quelli regionali

Provincia	Imprese artigiane			
	Registrate al 31/12	Iscritte dal 01/01 al 31/12	Cessate dal 01/01 al 31/12	Saldo iscritte - cessate
Arezzo	9,5%	7,7%	9,4%	15,0%
Firenze	27,6%	24,0%	27,2%	38,2%
Grosseto	5,7%	6,3%	4,8%	-0,1%
Livorno	6,9%	7,3%	6,2%	2,2%
Lucca	10,8%	11,3%	10,8%	9,2%
Massa Carrara	**5,0%**	**4,5%**	**4,8%**	**5,9%**
Pisa	9,9%	10,1%	8,9%	4,9%
Pistoia	8,8%	9,1%	9,0%	8,8%
Prato	9,6%	13,8%	12,2%	6,6%
Siena	6,3%	5,9%	6,7%	9,2%

Conseguentemente a quanto emerso nell'analisi del numero di imprese, anche per quelle artigiane nel 2020, la Provincia di Massa Carrara presenta il più basso valore percentuale di imprese registrate (5,0%) e iscritte rispetto alle altre province toscane. In proporzione registra anche la percentuale di imprese cessate inferiore. Il saldo (iscritte-cessate) non risulta comunque tra i più bassi a livello regionale.
Nella seguente tabella i dati in serie storica della provincia di Massa-Carrara sono stati rapportati a quelli regionali ed emerge un andamento in calo per il valore percentuale delle imprese artigiane registrate e una decrescita più marcata per il valore percentuale delle imprese iscritte.

Anno	Imprese artigiane (dati Prov. MS/dati RT)			
	Registrate al 31/12	Iscritte dal 01/01 al 31/12	Cessate dal 01/01 al 31/12	Saldo iscritte - cessate
2012	5,3%	5,4%	4,9%	3,7%
2013	5,2%	5,4%	5,7%	6,2%
2014	5,3%	5,1%	4,8%	4,0%
2015	5,2%	4,7%	5,5%	8,4%
2016	5,1%	5,0%	5,6%	7,6%
2017	5,1%	5,0%	4,9%	4,5%
2018	5,1%	4,4%	4,7%	5,5%
2019	5,0%	4,6%	5,2%	7,6%
2020	5,0%	4,5%	4,8%	5,9%

B.2.3.3 - Sedi di impresa attiva e unità locali

Per quanto riguarda le sedi di impresa attiva e le unità locali e la percentuale di imprese artigiane sul totale di seguito si riportano i dati relativi alla Provincia di Massa - Carrara elaborati dalle tabelle annuali disponibili sul sito della Regione Toscana

Tot Prov MS	Imprese				Unità locali localizzate in Toscana con sede d'impresa toscana(*)		
	Registrate	Attive			Attive	*di cui artigiane*	% artigiane su attive
		Numero	*di cui artigiane*	% artigiane su attive			
2012	22.416	19.116	6.403	33,5%	22.130	6.430	29,1%
2013	22.340	18.932	6.187	32,7%	21.908	6.220	28,4%
2014	22.462	18.980	5.683	29,9%	22.960	5.709	24,9%
2015	22.679	19.075	5.518	28,9%	23.076	5.547	24,0%
2016	22.478	18.868	5.395	28,6%	22.934	5.425	23,7%
2017	22.418	18.704	5.314	28,4%	22.786	5.339	23,4%
2018	22.336	18.722	5.220	27,9%	22.938	5.249	22,9%
2019	22.308	18.631	5.105	27,4%	22.878	5.132	22,4%
2020	22.311	18.584	5.037	27,1%	22.916	5.064	22,1%

Si osserva che, nel periodo considerato, il n° di imprese registrate risulta in costante calo (con una minima ripresa nel 2020 rispetto al 2019) e lo stesso anche il n° di imprese attive. In forte calo anche le imprese artigiane attive, sia in valore assoluto che percentuale. Per quanto riguarda le unità locali attive, invece, si osserva un andamento

altalenante anche se con oscillazioni non particolarmente marcate: le unità locali artogiane attive risulta comunque in forte calo, sia in valore assoluto che percentuale.
Di seguito il dato è stato analizzato su scala di ambito territoriale, ossia a livello della Lunigiana e della Costa Apuana

AMBITO DELLA LUNIGIANA							
Anno	Imprese				Unità locali localizzate in Toscana con sede d'impresa toscana(*)		
	Registrate	Attive			Attive	*di cui artigiane*	% artigiane su attive
		Numero	*di cui artigiane*	% artigiane su attive			
2012	5.466	4.904	1.731	35,3%	5.483	1.736	31,7%
2013	5.424	4.835	1.691	35,0%	5.408	1.698	31,4%
2014	5.458	4.850	1.588	32,7%	5.906	1.596	27,0%
2015	5.499	4.861	1.543	31,7%	5.924	1.554	26,2%
2016	5.426	4.797	1.513	31,5%	5.866	1.524	26,0%
2017	5.376	4.724	1.493	31,6%	5.782	1.502	26,0%
2018	5.351	4.678	1.470	31,4%	5.738	1.479	25,8%
2019	5.306	4.621	1.452	31,4%	5.674	1.461	25,7%
2020	5.275	4.585	1.434	31,3%	5.650	1.442	25,5%

Il totale delle imprese registrate, nel periodo di riferimento presenta un calo del 3,5%. In calo (-6,5%) il n° di imprese attive ma è il numero di imprese artigiane che registra un consistente decremento del -17,2% corrispondente a un calo del valore percentuale sul totale del 4%.
Oscillante il numero delle unità locali attive, comunque con un valore maggiore nel 2020 rispetto al 2012 (+3%); per le unità locali attive artigiane si assiste ancora a un consistente calo del n° (valore assoluto) pari a -16,9% e del valore percentuale (-6,2%).

AMBITO COSTA APUANA							
Anno	Imprese				Unità locali localizzate in Toscana con sede d'impresa toscana(*)		
	Registrate	Attive			Attive	*di cui artigiane*	% artigiane su attive
		N°	*di cui artigiane*	% artigiane su attive			
2012	16.948	14.210	4.672	32,9%	16.605	4.694	28,3%
2013	16.914	14.095	4.496	31,9%	16.459	4.522	27,5%
2014	17.002	14.128	4.095	29,0%	17.052	4.113	24,1%
2015	17.178	14.212	3.975	28,0%	17.152	3.993	23,3%
2016	17.050	14.069	3.882	27,6%	17.068	3.901	22,9%
2017	17.040	13.978	3.821	27,3%	17.002	3.837	22,6%
2018	16.983	14.042	3.750	26,7%	17.198	3.770	21,9%
2019	17.000	14.008	3.653	26,1%	17.202	3.671	21,3%
2020	17.034	13.997	3.603	25,7%	17.264	3.622	21,0%

Nell'ambito Costa Apuana il totale delle imprese registrate, nel periodo di riferimento presenta un modesto aumento in controtendenza rispetto al valore provinciale e all'ambito della Lunigiana (+0,5%). Più contenuto anche il calo (-1,5%) del n° di imprese attive. Anche in questo contesto il numero di imprese artigiane registra un consistente decremento, addirittura superiore al valore dell'ambito della Lunigiana, ossia pari al -22,9% corrispondente a un calo del valore percentuale sul totale del -7.2%.
In crescita, nonostante modeste oscuillazioni, il numero delle unità locali attive (+4%); per le unità locali attive artigiane si assiste ancora a un consistente calo del n° (valore assoluto) pari a -22,8% e del valore percentuale (-7,3%).

Di seguito è stato cacolato il rapporto percentuale tra i dati di ciascun ambito (Lunigiana e Costa Apuana) e quelli provinciali in serie storica.

AMBITO LUNIGIANA					
Anno	Imprese			Unità locali localizzate in Toscana con sede d'impresa toscana(*)	
	Registrate	Attive		Attive	*di cui artigiane*
		Numero	*di cui artigiane*		

2012	24,4%	25,7%	27,0%	24,8%	27,0%
2013	24,3%	25,5%	27,3%	24,7%	27,3%
2014	24,3%	25,6%	27,9%	25,7%	28,0%
2015	24,2%	25,5%	28,0%	25,7%	28,0%
2016	24,1%	25,4%	28,0%	25,6%	28,1%
2017	24,0%	25,3%	28,1%	25,4%	28,1%
2018	24,0%	25,0%	28,2%	25,0%	28,2%
2019	23,8%	24,8%	28,4%	24,8%	28,5%
2020	23,6%	24,7%	28,5%	24,7%	28,5%

Nonostante la maggiore estensione territoriale e il numero superiore di comuni, l'ambito della Lunigiana vede la presenza di circa il 24 % delle imprese registrate a livello provinciale: il dato risulta peraltro in calo dal 2012 al 2020 (- 0,8%). Anche le imprese attive, scendono progressivamente a un valore percentuale sul totale provinciale pari al 24,7% (-1%). La percentuale delle imprese artigiane attive, anche se in forte calo a livello di ambito, registrano sul totale provinciale un trend in incremento (+1,5%). Le unità locali attive, dopo un periodo (2014-2017) di ripresa, nel 2020 tornano ai valori del 2012; le unità locali artigiane attive, anche se in forte calo a livello di ambito, registrano sul totale provinciale un trend in incremento (+1,5%)

AMBITO COSTA APUANA					
Anno	**Imprese**			**Unità locali localizzate in Toscana con sede d'impresa toscana(*)**	
	Registrate	**Attive**		**Attive**	***di cui artigiane***
		Numero	***di cui artigiane***		
2012	75,6%	74,3%	73,0%	75,0%	73,0%
2013	75,7%	74,5%	72,7%	75,1%	72,7%
2014	75,7%	74,4%	72,1%	74,3%	72,0%
2015	75,7%	74,5%	72,0%	74,3%	72,0%
2016	75,9%	74,6%	72,0%	74,4%	71,9%
2017	76,0%	74,7%	71,9%	74,6%	71,9%
2018	76,0%	75,0%	71,8%	75,0%	71,8%
2019	76,2%	75,2%	71,6%	75,2%	71,5%
2020	76,3%	75,3%	71,5%	75,3%	71,5%

Dalla precedente tabella risulta chiaro che la maggior parte delle imprese e delle unità locali si localizzano nei comuni della Costa apuana, dove si registra anche la maggiore urbanizzazione e densità di popolazione. La percentuale di imprese registrate sul totale provinciale si attesta su valori sempre superiori al 75% e risulta in crescita dal 2012 al 2020 (+0,7%). In crescita anche il numero di imprese (+1%) e di unità locali attive (+0,3%). In calo le imprese e le unità locali artigiane, anche se i valori percentuali rispetto ai dati provinciali rimangono comunque superiori al 71%.

B.2.3.3. - Occupazione nelle imprese attive

I seguenti dati sono stati tratti dal database Occupazione del sito relativo ai dati statistici della Regione Toscana.

PROVINCIA DI MASSA-CARRARA																
	2012		**2013**		**2014**		**2015**		**2016**		**2017**		**2018**		**2019**	
Sezione	**n° imprese attive**	**Tot addetti**	**n° imprese attive**	**Tot addetti**	**n° imprese attive**	**Tot addetti**	**n° imprese attive**	**Tot addetti**	**n° imprese attive**	**Tot addetti**	**n° imprese attive**	**Tot addetti**	**n° imprese attive**	**Tot addetti**	**n° imprese attive**	**Tot addetti**
[B] Estrazione di minerali da cave e miniere	85	784	86	785	87	814	85	835	81	853	82	851	85	853	81	841
[C] Attivita' manifatturiere	1.477	7.906	1.441	7.718	1.418	7.496	1.384	7.458	1.365	7.500	1.338	7.582	1.353	7.926	1.318	7.535
[D] Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	15	12	17	9	16	13	17	15	18	14	20	14	20	22	21	20

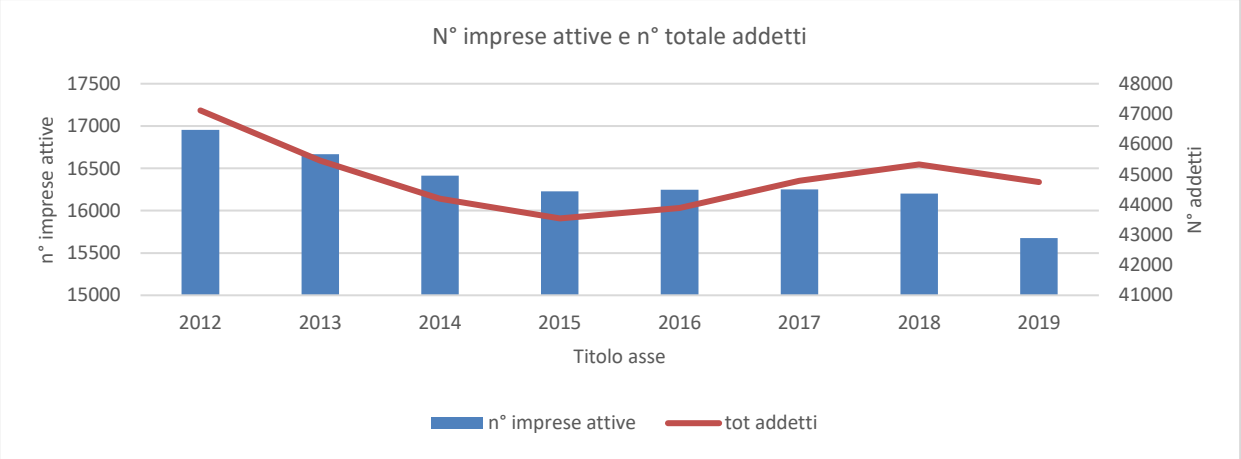
PROVINCIA DI MASSA-CARRARA																
	2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019	
Sezione	**n° imprese attive**	**Tot addetti**	**n° imprese attive**	**Tot addetti**	**n° imprese attive**	**Tot addetti**	**n° imprese attive**	**Tot addetti**	**n° imprese attive**	**Tot addetti**	**n° imprese attive**	**Tot addetti**	**n° imprese attive**	**Tot addetti**	**n° imprese attive**	**Tot addetti**
[E] Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	35	570	34	535	39	518	38	528	39	522	37	512	35	676	38	631
[F] Costruzioni	2.452	5.935	2.290	5.460	2.156	5.008	2.074	4.818	2.023	4.871	1.970	4.772	1.921	4.714	1.843	4.907
[G] Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli	4.736	11.378	4.604	10.949	4.500	10.612	4.453	10.458	4.429	10.495	4.350	10.560	4.268	10.348	4.188	10.156
[H] Trasporto e magazzinaggio	430	1.872	419	1.661	419	1.469	410	1.394	419	1.399	415	1.505	417	1.544	393	1.506
[I] Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	1.367	4.819	1.399	4.693	1.379	4.602	1.360	4.611	1.379	4.659	1.375	5.054	1.366	5.177	1.387	5.160
[J] Servizi di informazione e comunicazione	284	713	283	684	296	681	284	682	285	732	290	743	298	733	279	719
[K] Attività finanziarie e assicurative	331	855	352	856	336	827	346	517	357	519	347	509	351	502	336	485
[L] Attivita' immobiliari	788	972	816	999	795	958	792	971	818	1.011	825	1.013	825	1.020	817	1.031
[M] Attività professionali, scientifiche e tecniche	2.412	3.370	2.379	3.231	2.424	3.357	2.426	3.397	2.447	3.470	2.513	3.564	2.542	3.545	2.347	3.360
[N] Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	523	1.773	520	1.759	530	1.743	523	1.685	530	1.592	559	1.592	578	1.721	571	1.859
[P] Istruzione	85	136	76	132	77	140	82	142	79	146	90	160	89	148	96	166
[Q] Sanita' e assistenza sociale	837	3.435	843	3.410	856	3.478	864	3.625	892	3.732	934	3.855	962	3.933	887	3.878
[R] Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	358	892	358	890	338	789	335	738	341	750	351	859	337	821	344	838
[S] Altre attività di servizi	741	1.695	750	1.690	749	1.693	756	1.670	745	1.625	754	1.647	755	1.645	729	1.656
Tot Prov. MS	16956	47117	16667	45461	16415	44198	16229	43544	16247	43890	16250	44792	16202	45328	15675	44748

Di seguito è stato calcolato il n° di addetti per sezione di impresa attiva, evidenziando quindi quali sono i settori che offrono maggiori opportunità occupazionali per unità di impresa. Emerge in modo evidente il dato relativo alla "Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento" per cui una unità di impresa vede la presenza di quasi 17 addetti; all'interno delle cave sono occupati da 9 a 10 addetti.

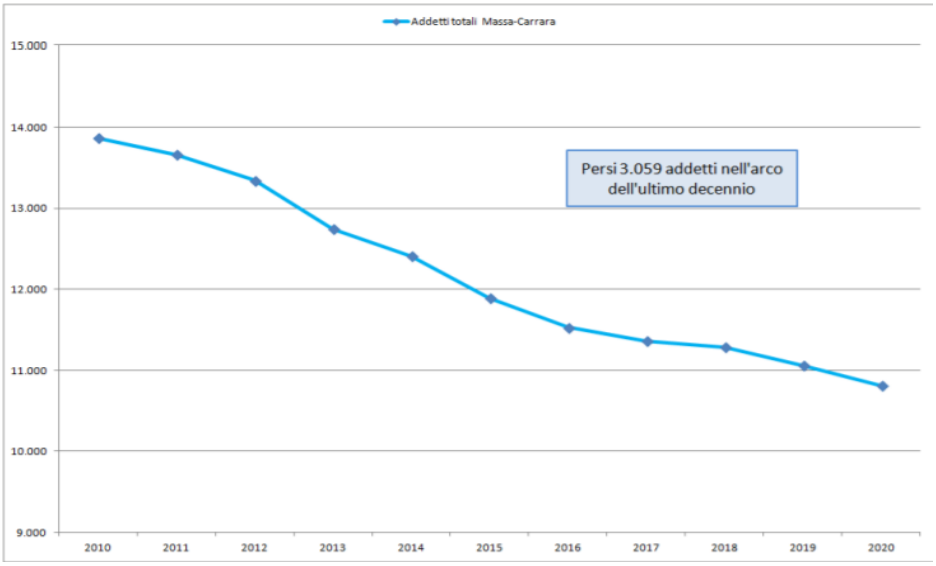
N° ADDETTI/IMPRESA ATTIVA								
Sezione	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
[B] Estrazione di minerali da cave e miniere	9,2	9,1	9,4	9,8	10,5	10,4	10,0	10,4
[C] Attivita' manifatturiere	5,4	5,4	5,3	5,4	5,5	5,7	5,9	5,7
[D] Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	0,8	0,5	0,8	0,9	0,8	0,7	1,1	1,0

N° ADDETTI/IMPRESA ATTIVA								
Sezione	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
[E] Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	16,3	15,7	13,3	13,9	13,4	13,8	19,3	16,6
[F] Costruzioni	2,4	2,4	2,3	2,3	2,4	2,4	2,5	2,7
[G] Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli	2,4	2,4	2,4	2,3	2,4	2,4	2,4	2,4
[H] Trasporto e magazzinaggio	4,4	4,0	3,5	3,4	3,3	3,6	3,7	3,8
[I] Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	3,5	3,4	3,3	3,4	3,4	3,7	3,8	3,7
[J] Servizi di informazione e comunicazione	2,5	2,4	2,3	2,4	2,6	2,6	2,5	2,6
[K] Attività finanziarie e assicurative	2,6	2,4	2,5	1,5	1,5	1,5	1,4	1,4
[L] Attivita' immobiliari	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3
[M] Attività professionali, scientifiche e tecniche	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
[N] Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	3,4	3,4	3,3	3,2	3,0	2,8	3,0	3,3
[P] Istruzione	1,6	1,7	1,8	1,7	1,8	1,8	1,7	1,7
[Q] Sanita' e assistenza sociale	4,1	4,0	4,1	4,2	4,2	4,1	4,1	4,4
[R] Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	2,5	2,5	2,3	2,2	2,2	2,4	2,4	2,4
[S] Altre attività di servizi	2,3	2,3	2,3	2,2	2,2	2,2	2,2	2,3
Totale	**2,8**	**2,7**	**2,7**	**2,7**	**2,7**	**2,8**	**2,8**	**2,9**

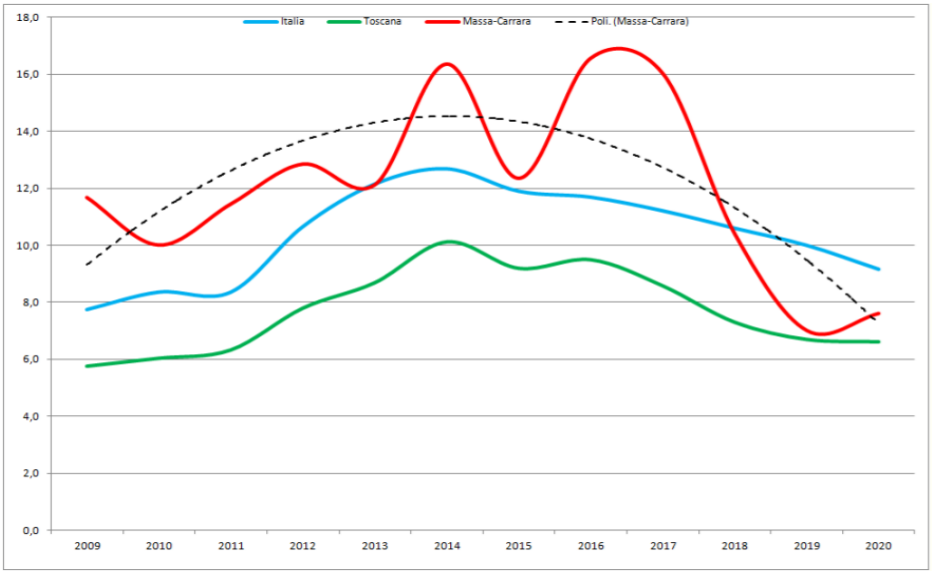
Dal seguente grafico emerge che il n° totale degli addetti risulta in pesante calo in particolare dal 2012 al 2015 con una modesta ripresa fino al 2018. Nel 2019 si assiste a un ulteriore calo



Dal Report economia 2021 redatto dall'Istituto Studi e Ricerche della Camera di Commercio di Massa Carrara si ricava che, a fine 2020 gli addetti del comparto artigiano locale sono risultati 10.811, per un calo di -248 unità rispetto al 2019



Di seguito si riporta il grafico relativo all'andamento del tasso di disoccupazione in serie storica, tratto dalla stessa pubblicazione dell'ISR, confrontando il dato provinciale con quello regionale e nazionale.



I valori registrati a livello provinciale risultano significativamente superiori a quelli nazionali e regionali fino al 2018, anno a partire dal quale il tasso di disoccupazione risulta inferiore al valore regionale e prossimo a quello nazionale. Nel 2020 il trend risulta comunque di nuovo in lieve crescita.

B.2.3.4 – Il reddito imponibile

Nel 2019 il reddito imponibile medio nella provincia di Massa Carrara risulta il terzultimo a livello regionale. Il totale è nettamente il più basso a livello regionale così come il numero di contribuenti.

Tavola 4 - IRPEF: contribuenti e reddito imponibile per provincia (*valori assoluti*) Toscana. Anno d'imposta 2019 (1)

Province	Contribuenti	Reddito imponibile		
		Contribuenti al reddito imponibile	Totale (in migliaia di euro)	Medio(*)
Arezzo	255.635	246.467	5.003.613	20.301
Firenze	752.013	720.561	16.693.593	23.167
Grosseto	165.974	158.335	3.019.342	19.069
Livorno	244.542	234.369	4.936.228	21.062
Lucca	282.440	270.726	5.652.473	20.879
Massa Carrara	**138.595**	**132.455**	**2.660.055**	**20.083**
Pisa	303.903	291.421	6.364.230	21.839
Prato	197.066	189.094	3.906.057	20.657
Pistoia	211.517	202.520	3.988.810	19.696
Siena	202.974	195.351	4.184.746	21.422
Toscana	**2.754.659**	**2.641.299**	**56.409.146**	**21.357**

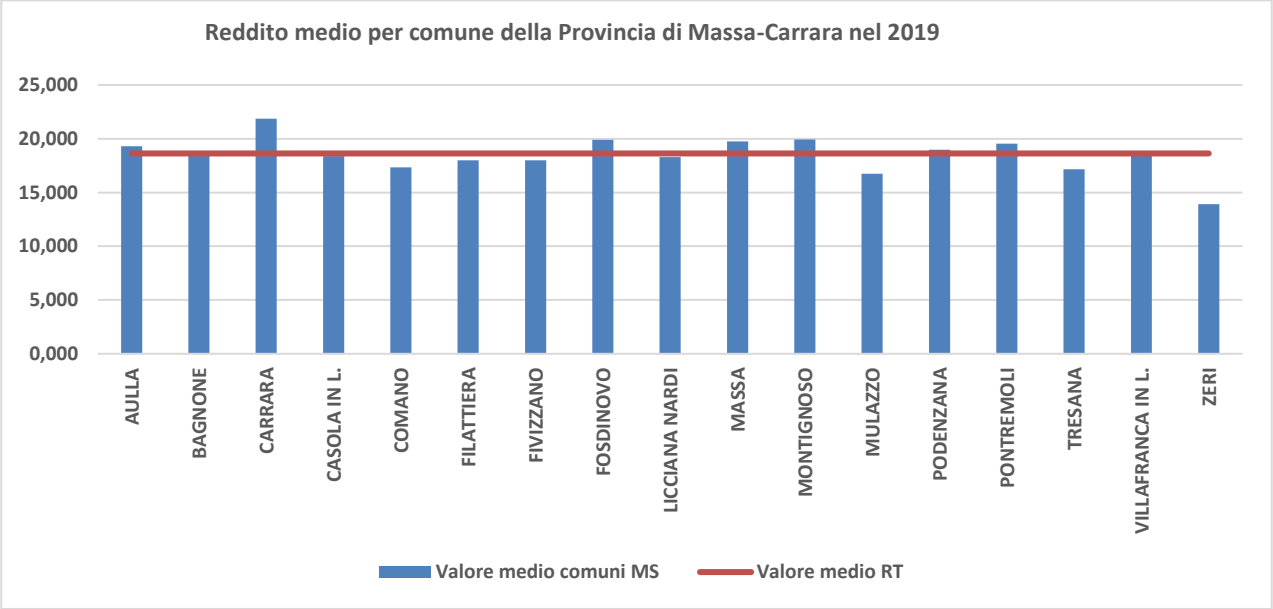
(*) I redditi medi non sono calcolati sul totale dei contribuenti, ma sulle frequenze, ossia sul numero di contribuenti con reddito diverso da 0.

(1) Dichiarazioni 2020*Fonte: elaborazioni "Settore Servizi digitali e integrazione dati, innovazione nei territori. Ufficio Regionale di Statistica" su dati del Ministero dell'Economia e delle Finanze. Dipartimento delle Finanze*

Tavola 5 - IRPEF: numero di contribuenti e reddito imponibile per comune (*valori assoluti*) Toscana. Anno d'imposta 2019(1)

Comune	Provincia	Contribuenti	Reddito imponibile		
			Contribuenti al reddito imponibile	Totale (in migliaia di euro)	Medio(*)
Aulla	Massa - Carrara	7.940	7.675	148.099	19,296
Bagnone		1.350	1.312	24.382	18,584
Carrara		43.401	41.410	904.785	21,849
Casola In Lunigiana		714	677	12.437	18,370
Comano		554	534	9.257	17,335
Filattiera		1.750	1.688	30.347	17,978
Fivizzano		5.757	5.545	99.745	17,988
Fosdinovo		3.402	3.242	64.508	19,898
Licciana Nardi		3.575	3.425	62.619	18,283
Massa		48.164	45.827	905.437	19,758
Montignoso		7.251	6.880	137.098	19,927
Mulazzo		1.848	1.791	29.986	16,743

Tavola 5 - IRPEF: numero di contribuenti e reddito imponibile per comune (*valori assoluti*) Toscana. Anno d'imposta 2019[1]					
Comune	**Provincia**	**Contribuenti**	**Reddito imponibile**		
			Contribuenti al reddito imponibile	**Totale (in migliaia di euro)**	**Medio(*)**
Podenzana		1.508	1.454	27.583	18,971
Pontremoli		5.646	5.442	106.371	19,546
Tresana		1.426	1.381	23.711	17,169
Villafranca In Lunigiana		3.473	3.360	62.385	18,567
Zeri		836	812	11.304	13,922
Toscana		**2.754.659**	**2.641.299**	**56.409.146**	**18,629**
(*) I redditi medi non sono calcolati sul totale dei contribuenti, ma sulle frequenze, ossia sul numero di contribuenti con reddito diverso da 0.					
[1] Dichiarazioni 2020					
Fonte: elaborazioni "Settore Servizi digitali e integrazione dati, innovazione nei territori. Ufficio Regionale di Statistica" su dati del Ministero dell'Economia e delle Finanze. Dipartimento delle Finanze					



Dal "Report economia 2021" redatto a cura dell'Istituto Studi e Ricerche della Camera di Commercio si ricavano le seguenti considerazioni in merito agli effetti della pandemia sull'economia provinciale:

- Nell'ultimo anno il valore aggiunto locale ha raggiunto i 3.881 milioni di euro, in calo del -9,1% rispetto all'anno precedente. In valore assoluto -388 milioni.
- Il reddito disponibile delle famiglie è stato di 3.670 milioni di euro, -3% rispetto al 2019, in valore assoluto -113 milioni di euro.
- La spesa per consumi finali delle famiglie è diminuita del -11,5%, in valore assoluto -439 milioni di euro.

Massa-Carrara: valori aggiunto in milioni di euro per settore economico (dati Prometeia)							
ANNO	Valore Aggiunto					Reddito disponibile delle famiglie	Spesa per consumi finali delle famiglie
	Agricoltura	Industria in senso stretto	Costruzioni	Servizi	Totale		
2010	38	646	321	3.144	4.149	3.658	3.392
2011	37	652	314	3.188	4.192	3.751	3.443
2012	38	730	282	3.169	4.218	3.646	3.512
2013	40	719	257	3.118	4.134	3.633	3.358
2014	36	736	241	3.230	4.243	3.644	3.521
2015	37	766	226	3.108	4.136	3.659	3.555
2016	37	765	223	3.127	4.152	3.663	3.559
2017	35	844	223	3.151	4.253	3.685	3.675
2018	35	776	226	3.200	4.237	3.761	3.788
2019	35	800	228	3.206	4.269	3.783	3.828
2020	**33**	**705**	**223**	**2.921**	**3.881**	**3.670**	**3.390**
PREVISIONI							
2021	32	765	254	3.014	4.066	3.796	3.564
2022	33	790	272	3.142	4.237	3.874	3.821
2023	33	814	282	3.213	4.342	3.970	4.004
2024	33	828	292	3.259	4.412	4.066	4.179

B.2.3.5 - Il settore del lapideo

Il settore lapideo in senso stretto è formato dalle imprese di estrazione (cave, codice Ateco 08.11) e da quelle di trasformazione del marmo e del granito (Ateco 23.70). Al 2021, il distretto lapideo dell'intero comprensorio apuo-versiliese, all'interno delle province di La Spezia, Massa Carrara e Lucca, conta 1.165 addetti nel comparto estrattivo e 3.243 in quello della trasformazione, per un totale di 4.408 addetti.

B.2.3.6 - Turismo

B.2.3.6.1 - Le strutture ricettive

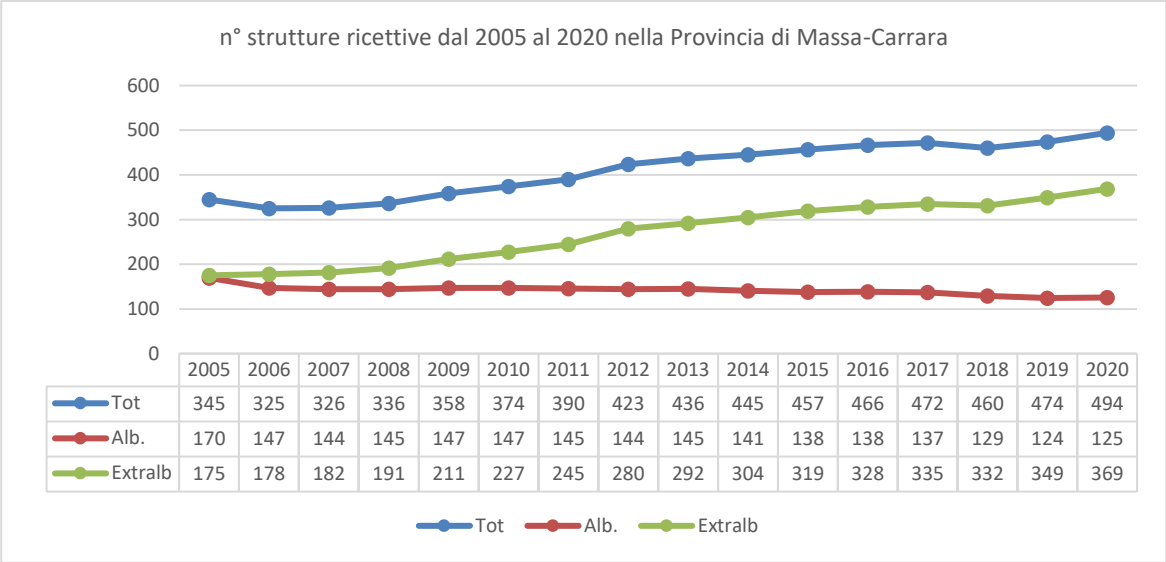
Dal Report Economia 2021 redatto a cura dell'Istituto Studi e Ricerche della Camera di Commercio di Massa Carrara emerge che, dal 2009 le attività ricettive della provincia sono cresciute del +38%, arrivando quasi al traguardo delle 500 unità (al netto delle locazioni turistiche); contestualmente, la loro capacità in termini di posti letto si è ridotta di quasi il -3%.

Ha favorito tale crescita l'esplosione dell'extralberghiero e, in particolare degli alloggi privati che sono aumentati di quasi 3 volte in termini numerici, nonché dei B&B, affittacamere e case per vacanze che sono aumentati di quasi una volta e mezzo; anche gli agriturismi hanno visto una crescita del +3,5%. Sostanzialmente stabili invece i campeggi, che però hanno ridotto i posti letto di ben il -8%.

Nell'alberghiero si è registrato un progressivo abbandono delle prime e seconde stelle e parallelamente un rafforzamento dell'offerta di più alta qualità. Il comparto perde complessivamente 23 esercizi (-16%) e 700 posti letto (-10,5%) dal 2009.

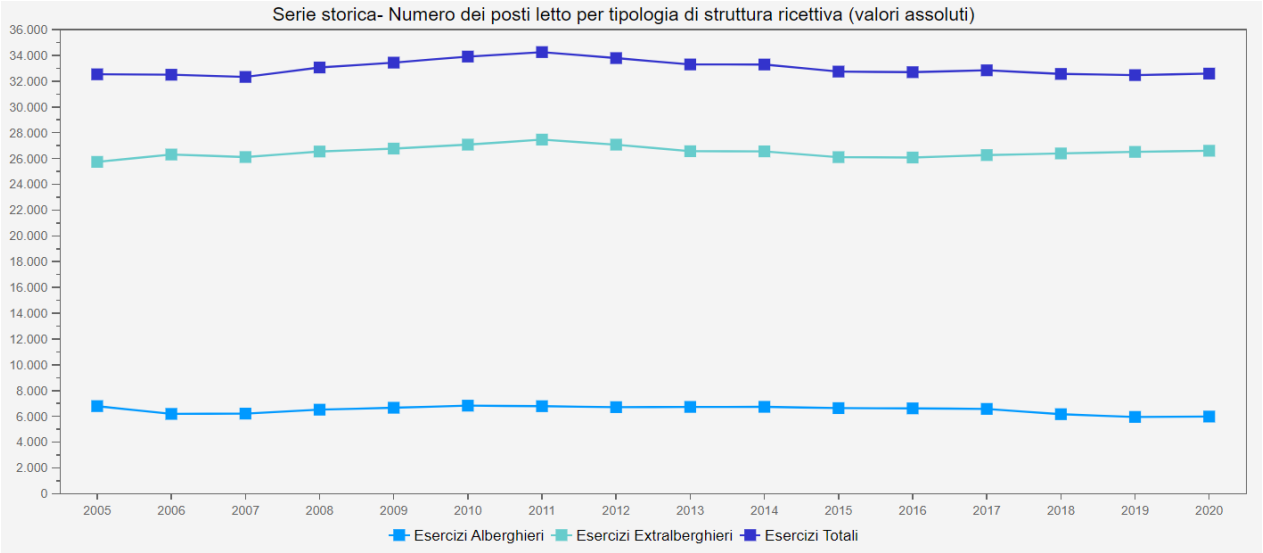
Tipologie ricettive	Strutture			Posti letto		
	2020	2009	var %	2020	2009	var %
4 stelle	10	6	66,7	693	584	18,7
3 stelle	56	62	-9,7	2.643	2.826	-6,5
2 stelle	27	40	-32,5	773	1.301	-40,6
1 stelle	12	22	-45,5	229	540	-57,6
Residenze turistico-alberghiere	19	17	11,8	1.626	1.416	14,8
Tot es. alberghieri	**124**	**147**	**-15,6**	**5.964**	**6.667**	**-10,5**
Campeggi e V.T	39	40	-2,5	20.382	22.168	-8,1
Agriturismi	89	86	3,5	983	820	19,9
Affittacamere, B&B, Case	124	50	148,0	2.736	1.831	49,4
Alloggi privati	103	28	267,9	606	197	207,6
Altri esercizi	14	7	100,0	1.806	1.712	5,5
Tot es. extra-alberghieri	**369**	**211**	**74,9**	**26.513**	**26.728**	**-0,8**
Totale esercizi	**493**	**358**	**37,7**	**32.477**	**33.395**	**-2,7**

Il seguente grafico in serie storica relativo al n° delle strutture per tipologia è stato elaborato a partire dai dati statistici regionali. Risulta evidente, nel periodo considerato, il lieve calo delle strutture alberghiere a fronte di un consistente incremento di quelle extralberghiere, che risultano ancora in crescita.



	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tot	345	325	326	336	358	374	390	423	436	445	457	466	472	460	474	494
Alb.	170	147	144	145	147	147	145	144	145	141	138	138	137	129	124	125
Extralb	175	178	182	191	211	227	245	280	292	304	319	328	335	332	349	369

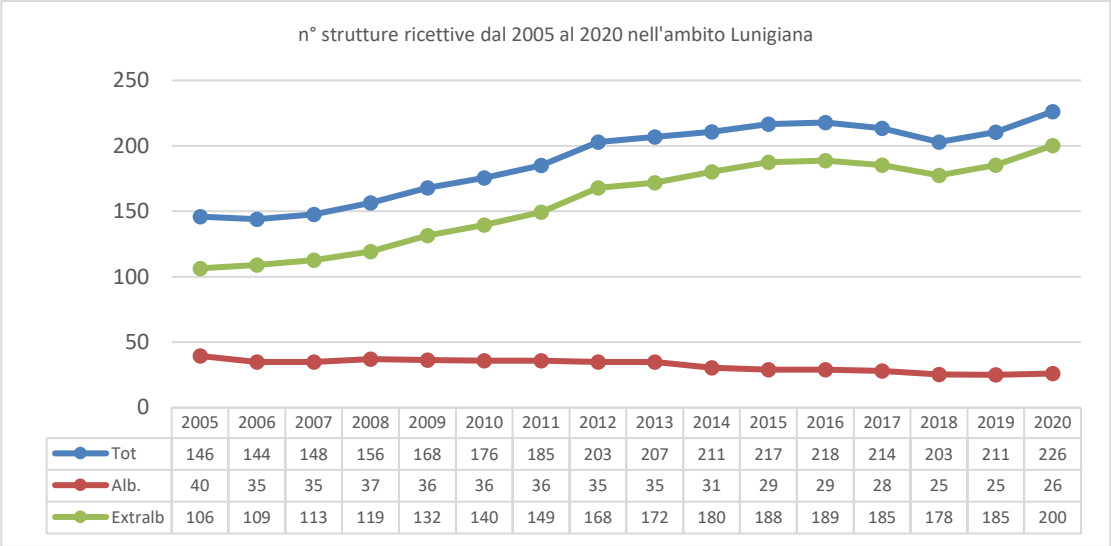
Il n° dei posti letto negli esercizi extralberghieri risulta molto superiore rispetto a quello degli esercizi alberghieri.



Di seguito si riporta l'analisi per ambito territoriale

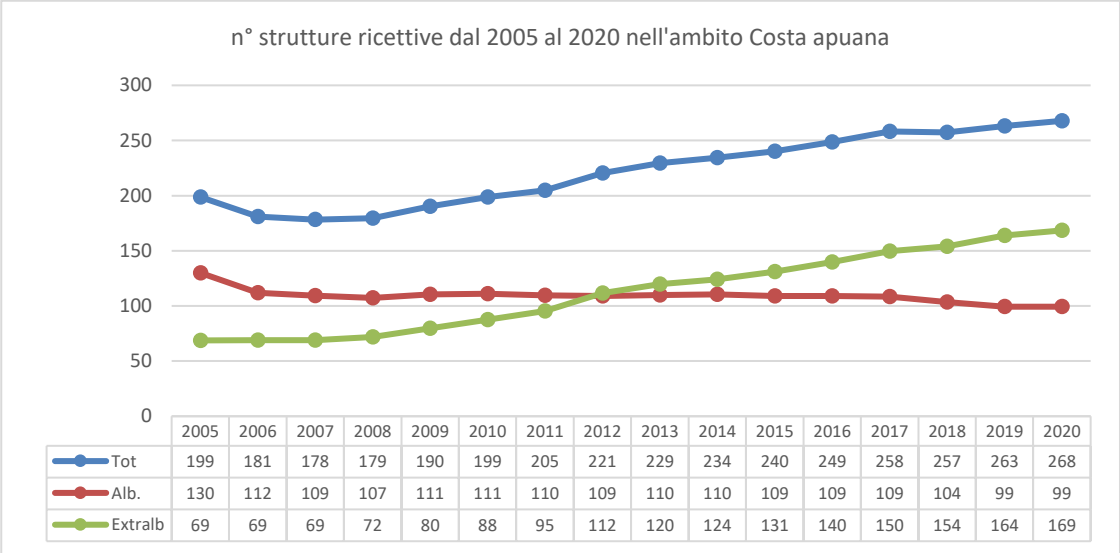
STRUTTURE RICETTIVE (VALORE % RISPETTO AL TOTALE PROVINCIALE)																	
	Ambito	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
Alberghiero	Lunigiana	23,3	23,8	24,2	25,7	24,7	24,5	24,7	24,3	24,1	21,7	21,0	21,1	20,6	19,7	20,2	20,7
	Costa apuana	76,7	76,2	75,8	74,3	75,3	75,5	75,3	75,7	75,9	78,3	79,0	78,9	79,4	80,3	79,8	79,3
Extra alberghiero	Lunigiana	60,8	61,2	62,0	62,4	62,3	61,4	61,0	60,1	59,0	59,2	58,8	57,5	55,3	53,6	53,1	54,3
	Costa apuana	39,2	38,8	38,0	37,6	37,7	38,6	39,0	39,9	41,0	40,8	41,2	42,5	44,7	46,4	46,9	45,7

Nei comuni della Lunigiana, le strutture ricettive sono prevalentemente extralberghiere e risultano in costante e consistente crescita. Le strutture alberghiere evidenziano un trend in calo dal 2005 al 2020.



	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tot	146	144	148	156	168	176	185	203	207	211	217	218	214	203	211	226
Alb.	40	35	35	37	36	36	36	35	35	31	29	29	28	25	25	26
Extralb	106	109	113	119	132	140	149	168	172	180	188	189	185	178	185	200

Nei comuni della Costa apuana le strutture ricettive extralberghiere dal 2012 superano quelle alberghiere e continuano a crescere.



	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tot	199	181	178	179	190	199	205	221	229	234	240	249	258	257	263	268
Alb.	130	112	109	107	111	111	110	109	110	110	109	109	109	104	99	99
Extralb	69	69	69	72	80	88	95	112	120	124	131	140	150	154	164	169

B.2.3.6.2 - Analisi degli arrivi e delle presenze nelle strutture ricettive

I dati statistici sul turismo disponibili sul sito della Regione Toscana si basano sui dati forniti dalle strutture ricettive. Costituiscono quindi una base importante per analizzare l'andamento del settore ma risultano comunque parziali perché non forniscono informazioni sul turismo giornaliero, che non risulta legato al pernottamento in una struttura alberghiera o extralberghiera o alla permanenza in seconde case (sia di proprietà sia appartenenti alla tipologia *Alloggi privati in affitto o a Case e appartamenti per vacanze*) e che, correttamente, è identificato come escursionismo.
Questo porta a una sottostima non soltanto della reale ricaduta economica del turismo/escursionismo sul territorio in esame (si pensi alla ristorazione, al commercio anche alimentare...) ma anche dei possibili impatti ad es rispetto ai consumi (acqua, energia…) o all'uso di servizi (acquedotto, fognatura, raccolta rifiuti…).

Sono stati analizzati i dati relativi agli arrivi e alle presenze turistiche nel periodo 2005-2020 a livello provinciale e quindi a livello degli ambiti della Lunigiana e della Costa apuana. Sulla base delle definizioni date nel Capitolo precedente risulta chiaro che, se un turista dorme 2 notti in una struttura ricettiva, è calcolato come un arrivo e due presenze.
Rispetto al dato regionale, gli arrivi turistici nella provincia di Massa Carrara risultano tra i più bassi insieme con quelli della provincia di Prato, con percentuali che in genere si attestano intorno al 2% (con un picco al 3,1% nel 2020).

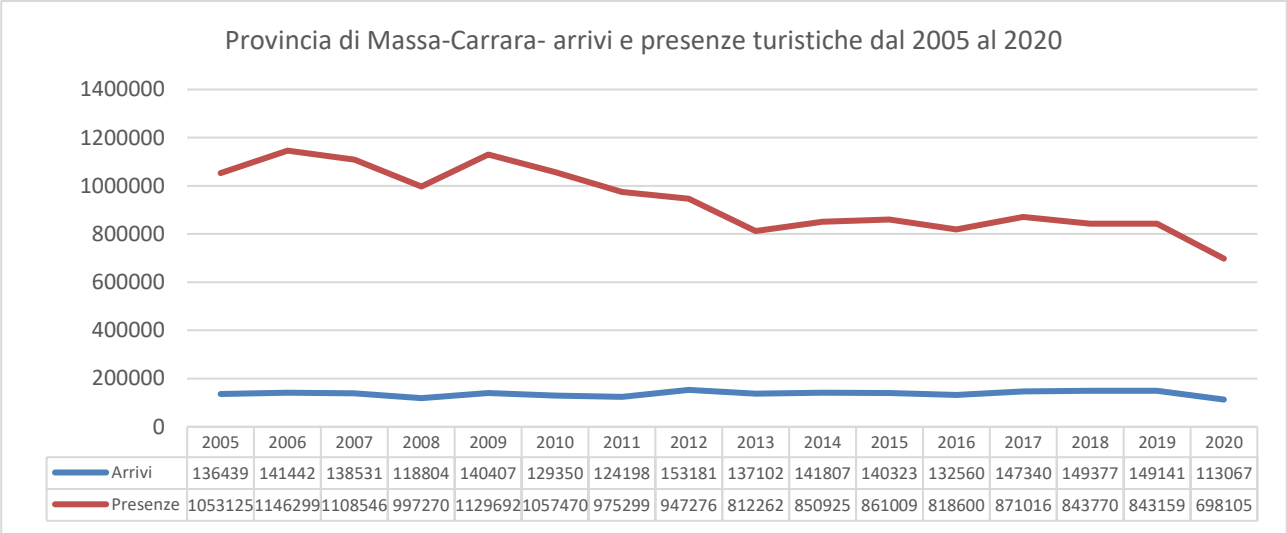
ARRIVI (VALORE % SUL TOT REGIONALE)																
Provincia	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Arezzo	3,4	3,4	3,6	3,6	3,4	3,2	3,1	3,2	3,3	3,2	3,5	3,5	3,7	4,0	4,2	4,8
Firenze	36	36	36	35	34	37	37	37	38	38	38	38	38	37	37	22
Grosseto	9,9	9,8	9,3	9,7	9,9	9,0	8,7	8,3	8,5	8,6	8,8	8,7	8,6	8,5	8,2	14,6
Livorno	10,6	10,6	10,5	11,2	11,5	10,6	10,7	10,5	10,0	10,4	10,3	10,5	10,6	10,4	10,5	19,0
Lucca	8,1	7,9	7,8	8,0	8,2	7,9	7,9	7,7	7,6	7,6	7,5	7,6	7,5	7,3	7,2	7,5
Massa-Carrara	2,5	2,5	2,2	2,0	2,2	2,1	1,9	2,3	2,0	2,0	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	3,1
Pisa	7,6	7,9	8,2	8,0	8,4	7,9	8,3	8,2	8,0	7,8	7,6	7,6	7,3	8,6	8,6	7,9
Pistoia	7,8	7,8	8,1	8,3	7,4	7,3	7,4	7,3	7,3	7,1	6,8	6,6	6,5	6,5	6,3	4,2
Prato	1,8	2,0	2,0	1,9	1,8	1,8	1,8	1,8	1,9	2,0	2,1	1,8	1,8	1,8	1,8	1,6
Siena	12,8	12,6	12,5	12,1	13,1	13,0	12,9	13,5	13,2	12,9	13,3	13,5	13,8	14,2	14,4	15,6

Rispetto al dato regionale, gli arrivi turistici nella provincia di Massa Carrara risultano tra i più bassi insieme con quelli della provincia di Prato, con percentuali che in genere si attestano intorno al 2%. Nel 2020, a fronte del calo degli arrivi nella città di Firenze si registra una percentuale in lieve aumento per altre province (su Massa Carrara si raggiunge il picco del 3,1%).

PRESENZE (VALORE % SUL TOT REGIONALE)																
Provincia	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Arezzo	2,6	2,7	2,8	2,8	2,6	2,5	2,5	2,6	2,9	2,7	2,9	2,9	3,0	3,3	3,3	3,8
Firenze	27	27	27	26	25	27	28	28	29	30	31	32	32	32	33	15
Grosseto	14,0	14,0	13,6	14,2	14,3	13,4	12,7	12,4	13,2	13,0	13,2	12,8	12,4	12,1	12,1	19,4
Livorno	18,0	18,6	18,4	19,1	20,0	19,2	19,4	19,1	18,9	18,5	18,4	18,3	18,7	17,9	17,9	27,7
Lucca	9,1	9,0	9,2	9,2	8,8	8,6	8,4	8,4	8,0	8,0	7,7	8,3	7,7	7,5	7,3	7,3
Massa-Carrara	3,5	3,5	3,3	2,9	3,2	3,0	2,7	2,8	2,4	2,5	2,4	2,3	2,4	2,3	2,2	3,6
Pisa	6,7	6,7	6,9	7,0	7,6	7,8	7,6	7,6	7,5	7,5	6,9	7,0	6,7	7,6	7,6	8,5
Pistoia	6,2	6,2	6,7	6,4	5,8	5,7	6,0	5,7	5,5	5,3	5,1	5,1	5,1	5,1	4,8	3,0
Prato	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1	1,2	1,3	1,2	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,0
Siena	11,5	11,0	11,2	11,3	11,6	11,6	11,4	11,9	11,3	11,4	11,6	10,5	10,7	11,0	10,8	10,7

Le presenze turistiche in Provincia di Massa Carrara in generale si attestano su valori prossimi al 2,5% del totale regionale. Si osserva che, nel corso del 2020, è stata raggiunta di nuovo una percentuale di presenze prossima al 3,5% come nel 2005-2006.

Nel seguente grafico si riportano i valori annuali relativi a presenze e arrivi turistici nella Provincia di Massa Carrara dal 2005 al 2020.



	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Arrivi	136439	141442	138531	118804	140407	129350	124198	153181	137102	141807	140323	132560	147340	149377	149141	113067
Presenze	1053125	1146299	1108546	997270	1129692	1057470	975299	947276	812262	850925	861009	818600	871016	843770	843159	698105

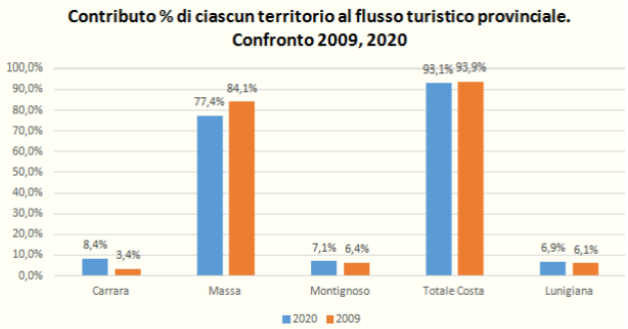
A fronte di modeste oscillazioni per quanto riguarda gli arrivi, si osserva che il numero di presenze risulta in progressivo calo, in particolare dal 2009 al 2013 per poi attestarsi su valori altalenanti ma sempre superiori alle 800000 unità. Il dato relativo al 2020 è stato determinato dalle limitazioni imposte dalla pandemia da COVID 19 che hanno inciso in modo significativo sul settore dell'accoglienza turistica (sia per quanto riguarda le strutture ricettive che per i servizi correlati).

Dal report economia 2021 redatto a cura dell'ISR della Camera di Commercio si ricavano i seguenti dati relativi al settore turistico nel 2020, fortemente colpito dalle conseguenze della pandemia di COVID 19.

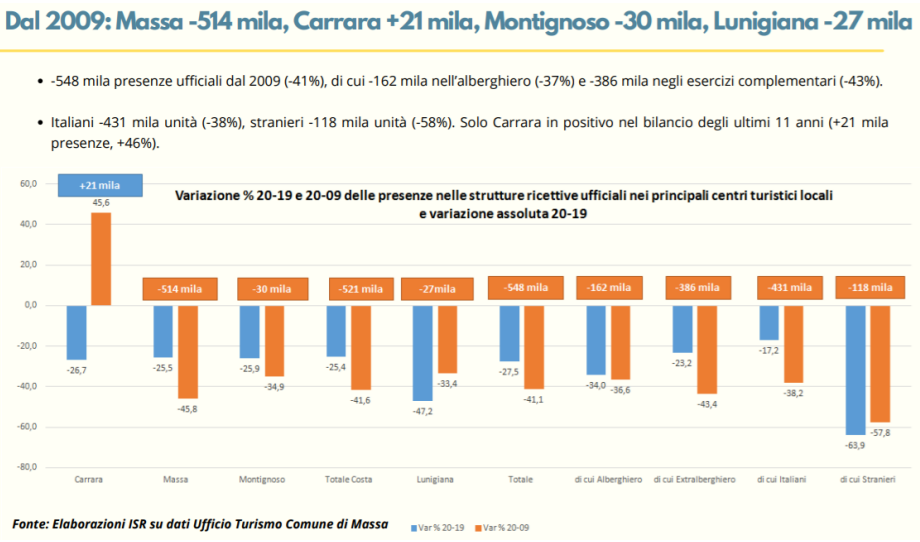
Tipologie ricettive	Presenze 2020			Var % 2020-2019		
	Italiani	Stranieri	Totale	Italiani	Stranieri	Totale
Alberghi 4 st	21.484	10.986	32.470	-27,4	-72,7	-53,5
Alberghi 3 st	145.713	25.972	171.685	-17,6	-68,3	-33,7
Alberghi 2 st	14.562	1.417	15.979	-18,6	-51,8	-23,3
Alberghi 1 st	2.727	370	3.097	-6,2	-70,3	-25,4
Residenze turistico-alberghiere	49.789	6.294	56.083	-16,6	-48,8	-22,1
Totale Alberghiero	**235.906**	**45039**	**280.945**	**-17,9**	**-67,5**	**-34,0**
Affittacamere e B&B	18.714	8.417	27.131	1,1	-35,8	-14,2
Case vacanze e per ferie	30.970	5.483	36.453	-62,6	-64,5	-62,9
Ostelli, rifugi	21.507	3.005	24.512	-4,5	-55,2	-16,1
Campeggi	370.804	17.448	388.252	-9,5	-60,7	-14,5
Agriturismi	11.111	4.637	15.748	-0,5	-63,3	-33,9
Residenze d'epoca	1.174	362	1.536	61,3	-67,4	-16,4
Alloggi privati	7.919	1.709	9.628	-25,9	-72,4	-42,9
Totale Extralberghiero	**462.199**	**41.061**	**503.260**	**-16,9**	**-58,8**	**-23,2**
TOTALE	**698.105**	**86.100**	**784.205**	**-17,2**	**-63,9**	**-27,5**

- Alberghi -34%, calo dovuto in modo particolare al tracollo degli stranieri (-67%)
- Extralberghi -23%, con un crollo in modo particolare nelle abitazioni private (case per ferie -63%, alloggi privati -43%), mentre contengono lo tsunami i B&B e i campeggi (per entrambe le tipologie la perdita è stata del -14%).

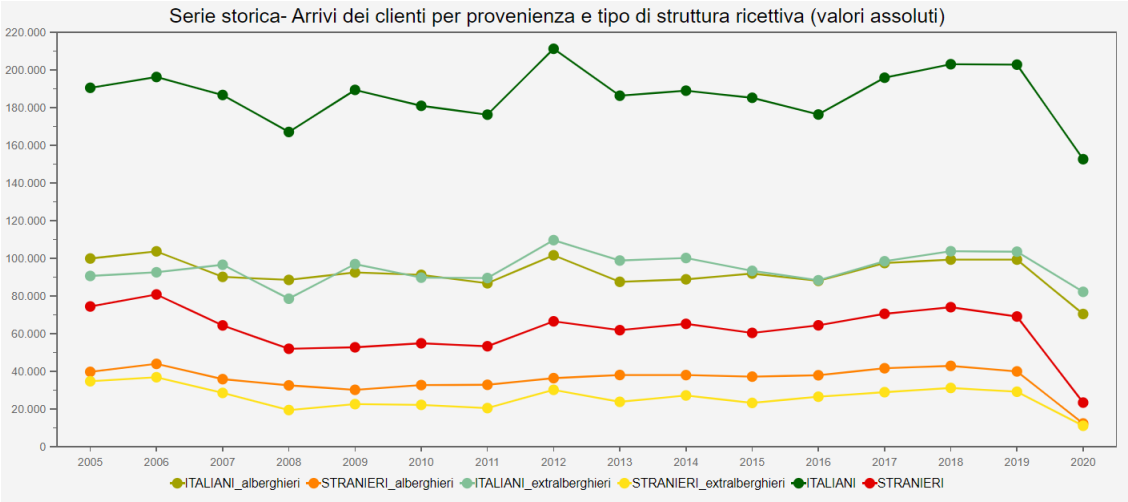
- A livello comunale, contribuisce, come sempre, in primis a questa pesante stagione turistica il Comune di Massa, visto che determina il 77% delle presenze locali: presenze 2020 -25,5%, di cui -33% alberghiero e -20% extralberghiero, dati trascinati al ribasso soprattutto dalla diminuzione degli stranieri (presenze -63%), mentre ha retto un po' meglio il mercato di prossimità (presenze italiane -15%).
- Molto male anche la stagione 2020 di Montignoso (presenze -26%), nonostante una sostanziale tenuta della componente italiana (-3%).
- La situazione di Carrara è in linea più o meno con quella degli altri due comuni (presenze -27%), per un pesante calo nell'alberghiero (-42%)
- L'area della provincia che più ha risentito di questa «anomala» situazione è stata però la parte interna: in Lunigiana, i pernottamenti si sono letteralmente dimezzati rispetto al 2019 (-47%), con risultati estremamente negativi e simili sia nell'alberghiero, sia negli esercizi complementari (-46%). Persi 2 stranieri su 3 che erano arrivati nel 2019.



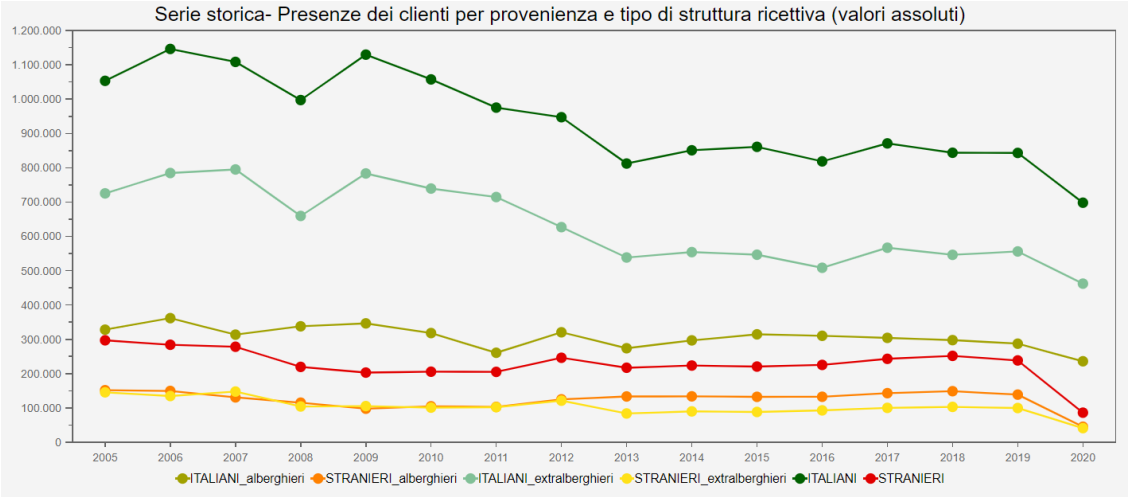
Fonte: Elaborazioni ISR su dati Ufficio Turismo Comune di Massa



Dal sito dei dati statistici regionali si ricava il seguente grafico che evidenzia una sostanziale equivalenza tra i turisti italiani in arrivo in strutture alberghiere ed extralberghiere. Gli stranieri sembrano complessivamente preferire le strutture alberghiere.



Se consideriamo le presenze, prevale nettamente il numero di turisti italiani che sceglie la ricettività extralberghiera. I turisti stranieri invece preferiscono gli alberghi.



Questo il peso sull'andamento degli arrivi e delle presenze nelle strutture ricettive provinciali dei 2 diversi ambiti territoriali

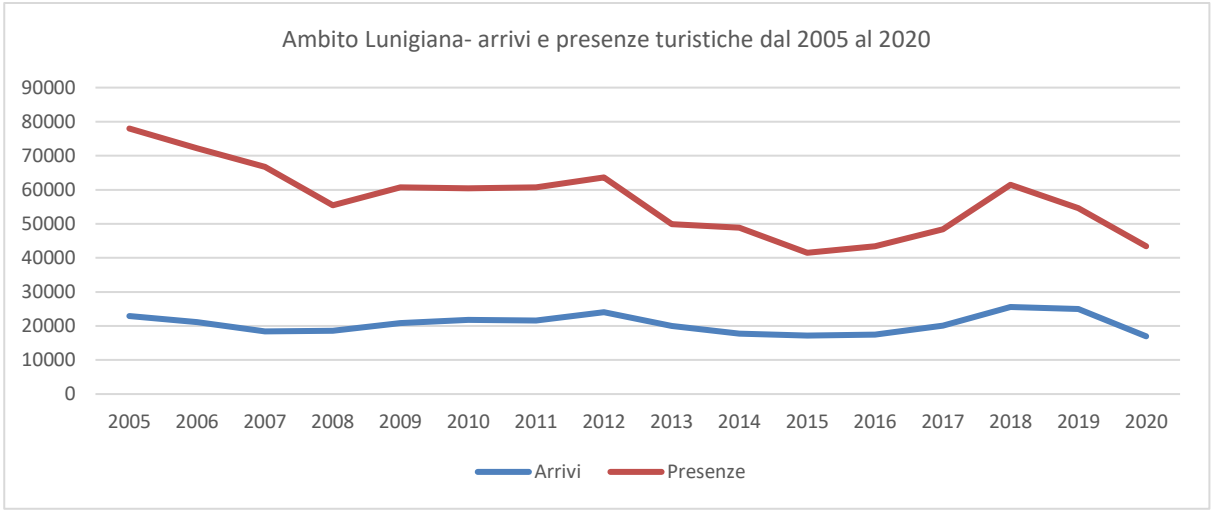
ARRIVI (valore % sul totale provinciale)																
Ambito	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Lunigiana	12,1	10,8	9,9	11,1	11,0	12,0	12,3	11,4	10,7	9,4	9,3	9,9	10,2	12,6	12,3	11,1
Costa apuana	87,9	89,2	90,1	88,9	89,0	88,0	87,7	88,6	89,3	90,6	90,7	90,1	89,8	87,4	87,7	88,9

Gli arrivi in Lunigiana risultano pari a circa un decimo del totale provinciale, con un trend in lieve incremento dal 2012 al 2019.

PRESENZE (valore % sul totale provinciale)																
Ambito	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Lunigiana	7,4	6,3	6,0	5,6	5,4	5,7	6,2	6,7	6,1	5,7	4,8	5,3	5,6	7,3	6,5	6,2
Costa apuana	92,6	93,7	94,0	94,4	94,6	94,3	93,8	93,3	93,9	94,3	95,2	94,7	94,4	92,7	93,5	93,8

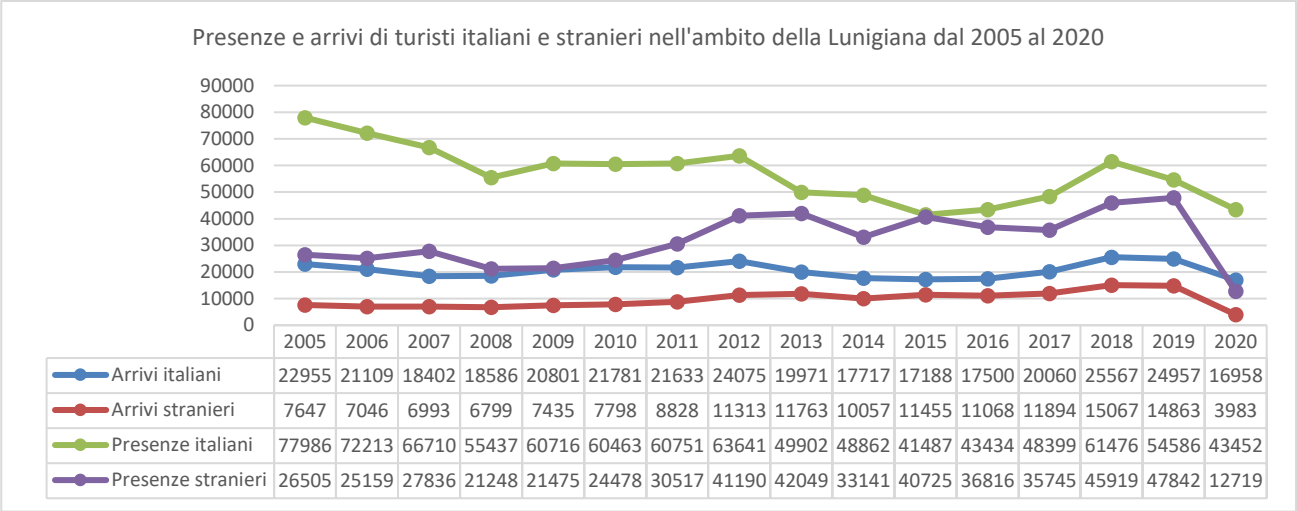
Nel periodo considerato, le presenze registrate in Lunigiana risultano stabilmente inferiori al 10%.

LUNIGIANA



Nel caso della Lunigiana le presenze turistiche risultano complessivamente in calo nel periodo considerato, nonostante una lieve ripresa dal 2015 fino al 2018. Per quanto riguarda gli arrivi la situazione si mantiene pressochè stabile con qualche oscillazione (lieve aumento nel 2012 e nel 2018-2019).

Dal seguente grafico emerge che le presenze degli italiani sono in forte calo dal 2009 al 2015, anno a partire dal quale si ha una ripresa fino al 2018 per poi di nuovo scendere negli ultimi 2 anni. Interessante il dato relativo ai turisti stranieri per cui si ha un progressivo, anche se modesto, aumento degli arrivi e una crescita più significativa delle presenze che, nel 2015 eguagliano quelle dei turisti italiani. Il trend rimane in crescita costante fino al 2019 e subisce poi il tracollo nel 2020 a seguito degli effetti della pandemia di COVID.



	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Arrivi italiani	22955	21109	18402	18586	20801	21781	21633	24075	19971	17717	17188	17500	20060	25567	24957	16958
Arrivi stranieri	7647	7046	6993	6799	7435	7798	8828	11313	11763	10057	11455	11068	11894	15067	14863	3983
Presenze italiani	77986	72213	66710	55437	60716	60463	60751	63641	49902	48862	41487	43434	48399	61476	54586	43452
Presenze stranieri	26505	25159	27836	21248	21475	24478	30517	41190	42049	33141	40725	36816	35745	45919	47842	12719

Nella seguente tabella sono riportati i valori percentuali dei turisti in arrivo e che pernottano nell'ambito della Lunigiana (presenze) per provenienza (italiani e stranieri) negli anni dal 2005 al 2020

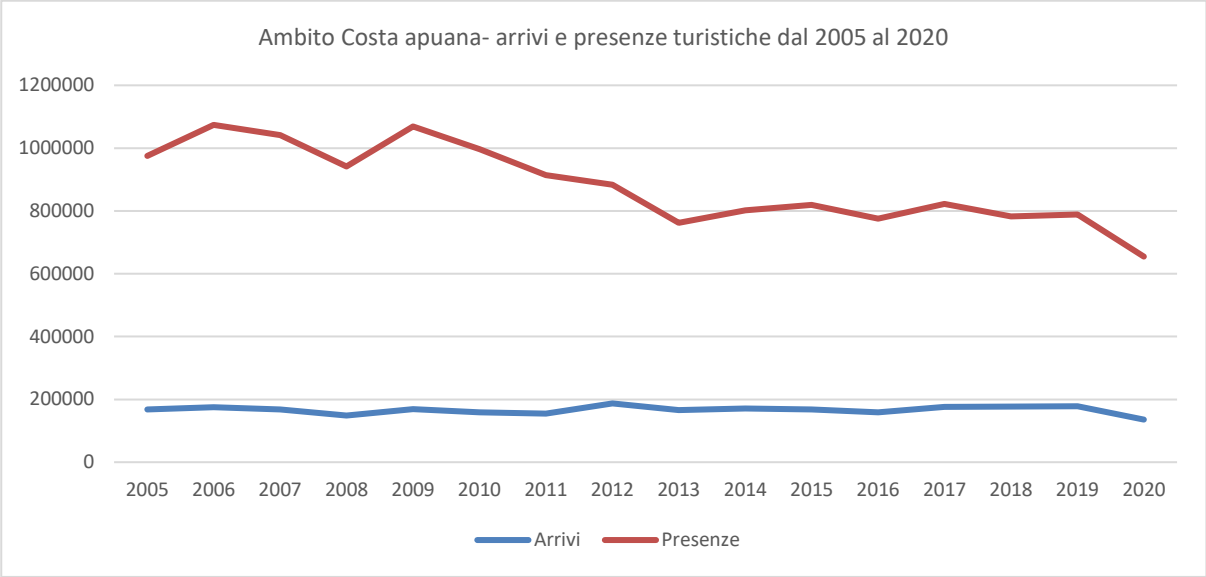
		(VALORE PERCENTUALE TURISTI STRANIERI E ITALIANI SUL TOTALE DELL'AMBITO)															
		2005	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
PRESENZE	Italiani	74,6	74,2	70,6	72,3	73,9	71,2	66,6	60,7	54,3	59,6	50,5	54,1	57,5	57,2	53,3	77,4
	Stranieri	25,4	25,8	29,4	27,7	26,1	28,8	33,4	39,3	45,7	40,4	49,5	45,9	42,5	42,8	46,7	22,6
ARRIVI	Italiani	75,0	75,0	72,5	73,2	73,7	73,6	71,0	68,0	62,9	63,8	60,0	61,3	62,8	62,9	62,7	81,0
	Stranieri	25,0	25,0	27,5	26,8	26,3	26,4	29,0	32,0	37,1	36,2	40,0	38,7	37,2	37,1	37,3	19,0

Nella seguente tabella si riportano i dati degli arrivi e delle partenze relativi agli ultimi 3 anni disaggregati alla scala comunale per l'ambito della Lunigiana

Comuni	**Provenienza**	**2018**		**2019**		**2020**	
		Presenze	**Arrivi**	**Presenze**	**Arrivi**	**Presenze**	**Arrivi**
Aulla	Tot	19197	5653	13855	4453	1507	570
	ITA	14845	3945	8094	2810	1406	490
	STR	4352	1708	5761	1643	101	80
Bagnone	Tot	1943	1092	3976	1189	177	54
	ITA	1535	922	1836	806	172	52
	STR	408	170	2140	383	5	2
Casola in Lunigiana	Tot	3429	781	2694	674	1076	321
	ITA	495	197	340	176	396	163
	STR	2934	584	2354	498	680	158
Comano	Tot	2468	771	2049	750	1216	467
	ITA	1113	408	739	353	906	347
	STR	1355	363	1310	397	310	120
Filattiera	Tot	2577	1085	1732	690	1500	629
	ITA	513	288	334	249	690	349
	STR	2064	797	1398	441	810	280
Fivizzano	Tot	9384	3493	12542	3910	9150	2673
	ITA	2996	1635	3679	1888	6775	2105
	STR	6388	1858	8863	2022	2375	568
Fosdinovo	Tot	10922	4132	8842	3992	8620	3231
	ITA	7922	2902	5843	2796	7557	2785
	STR	3000	1230	2999	1196	1063	446
Licciana Nardi	Tot	11920	4806	11216	4430	3811	1598
	ITA	5545	3055	5411	2790	2678	1212
	STR	6375	1751	5805	1640	1133	386
Mulazzo	Tot	16778	5687	18100	5942	12622	3889
	ITA	8244	3850	11446	4196	9594	3198
	STR	8534	1837	6654	1746	3028	691
Podenzana	Tot	3255	1766	3784	1887	2552	1020

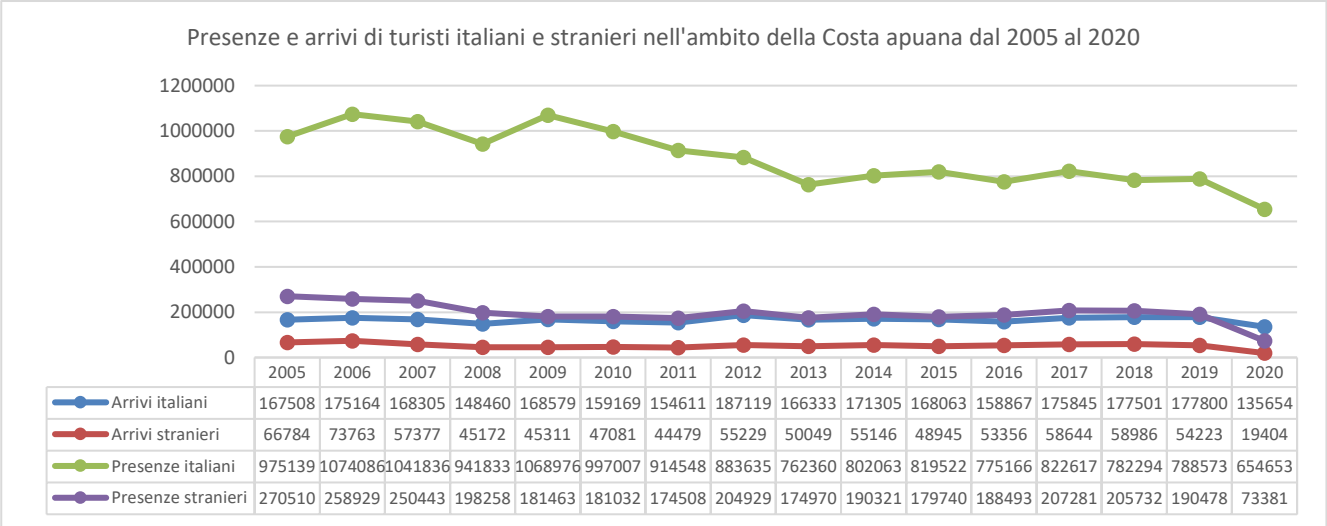
Comuni	Provenienza	2018		2019		2020	
		Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi
	ITA	2245	1330	2157	1405	1863	828
	STR	1010	436	1627	482	689	192
Pontremoli	Tot	13739	6732	11467	6810	9397	4736
	ITA	8098	4269	6503	4388	7506	3927
	STR	5641	2463	4964	2422	1891	809
Tresana	Tot	1885	584	1270	366	1331	547
	ITA	1532	436	937	258	1136	453
	STR	353	148	333	108	195	94
Villafranca in Lunigiana	Tot	8474	3521	8770	3848	2238	715
	ITA	5089	1874	5351	2101	1843	572
	STR	3385	1647	3419	1747	395	143
Zeri	Tot	1424	531	2131	879	974	491
	ITA	1304	456	1916	741	930	477
	STR	120	75	215	138	44	14

COSTA APUANA



Nel caso della Costa apuana si osserva, a fronte di una sostanziale stabilità degli arrivi, un calo delle presenze in particolare dal 2009 al 2013, rispecchiando il trend provinciale. Questo in relazione al fatto che, il peso del settore turistico risulta considerevolmente maggiore per la zona costiera rispetto alle zone collinari-montane più interne come evidente dalle precedenti tabelle:

Dal seguente grafico emerge che, nel periodo considerato, le presenze degli italiani sono nettamente prevalenti rispetto a quelle straniere. Inoltre le presenze italiane registrano un progressivo calo dal 2006 al 2013, anno dal quale l'andamento presenta una certa stabilità (intorno alle 800000 presenze) fino al 2019. Le presenze straniere sono in calo rispetto ai valori del 2005 ma negli ultimi anni (fino al 2019), seppur con scillazioni annuali più o meno marcate, il trend complessivo risulta in miglioramento.
Per quanto riguarda gli arrivi i valori risltano in lieve ripresa negli ultimi anni.
Evidente il crollo nel 2020 a seguito degli effetti della pandemia di COVID.



	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Arrivi italiani	167508	175164	168305	148460	168579	159169	154611	187119	166333	171305	168063	158867	175845	177501	177800	135654
Arrivi stranieri	66784	73763	57377	45172	45311	47081	44479	55229	50049	55146	48945	53356	58644	58986	54223	19404
Presenze italiani	975139	1074086	1041836	941833	1068976	997007	914548	883635	762360	802063	819522	775166	822617	782294	788573	654653
Presenze stranieri	270510	258929	250443	198258	181463	181032	174508	204929	174970	190321	179740	188493	207281	205732	190478	73381

Nella seguente tabella sono riportati i valori percentuali dei turisti in arrivo e che pernottano nell'ambito della Costa apuana (presenze) per provenienza (italiani e stranieri) negli anni dal 2005 al 2020

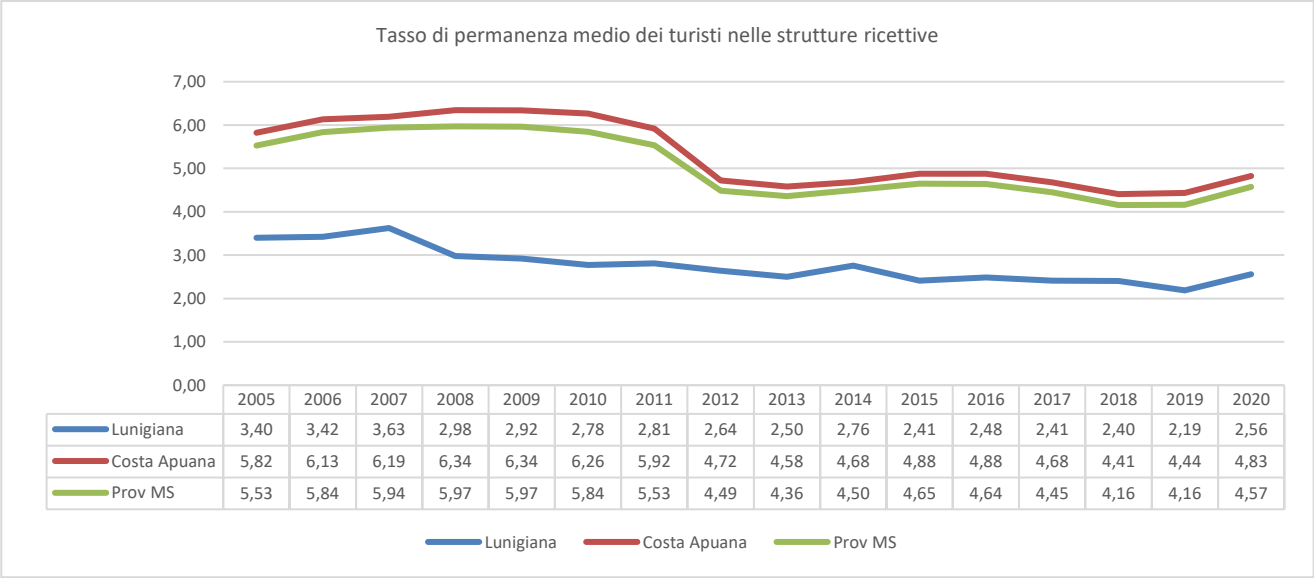
		(VALORE PERCENTUALE TURISTI STRANIERI E ITALIANI SUL TOTALE DELL'AMBITO)															
		2005	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
PRESENZE	Italiani	78,3	80,6	80,6	82,6	85,5	84,6	84,0	81,2	81,3	80,8	82,0	80,4	79,9	79,2	80,5	89,9
	Stranieri	21,7	19,4	19,4	17,4	14,5	15,4	16,0	18,8	18,7	19,2	18,0	19,6	20,1	20,8	19,5	10,1
ARRIVI	Italiani	71,5	70,4	74,6	76,7	78,8	77,2	77,7	77,2	76,9	75,6	77,4	74,9	75,0	75,1	76,6	87,5
	Stranieri	28,5	29,6	25,4	23,3	21,2	22,8	22,3	22,8	23,1	24,4	22,6	25,1	25,0	24,9	23,4	12,5

Nella seguente tabella si riportano i dati degli arrivi e delle partenze relativi agli ultimi 3 anni disaggregati alla scala comunale per l'ambito della Costa apuana

Comuni	**Provenienza**	**2018**		**2019**		**2020**	
		Presenze	**Arrivi**	**Presenze**	**Arrivi**	**Presenze**	**Arrivi**
Carrara	Tot	72316	21383	89404	22313	65467	15551
	ITA	54990	15477	69746	15428	57278	12604
	STR	17326	5906	19658	6885	8189	2947
Massa	Tot	842400	195897	814247	190735	606720	127425
	ITA	676041	148455	663846	148335	552951	113015
	STR	166359	47442	150401	42400	53769	14410
Montignoso	Tot	73310	19207	75400	18975	55847	12082
	ITA	51263	13569	54981	14037	44424	10035
	STR	22047	5638	20419	4938	11423	2047

B.2.3.6.3 - Analisi della permanenza media dei turisti nelle strutture ricettive

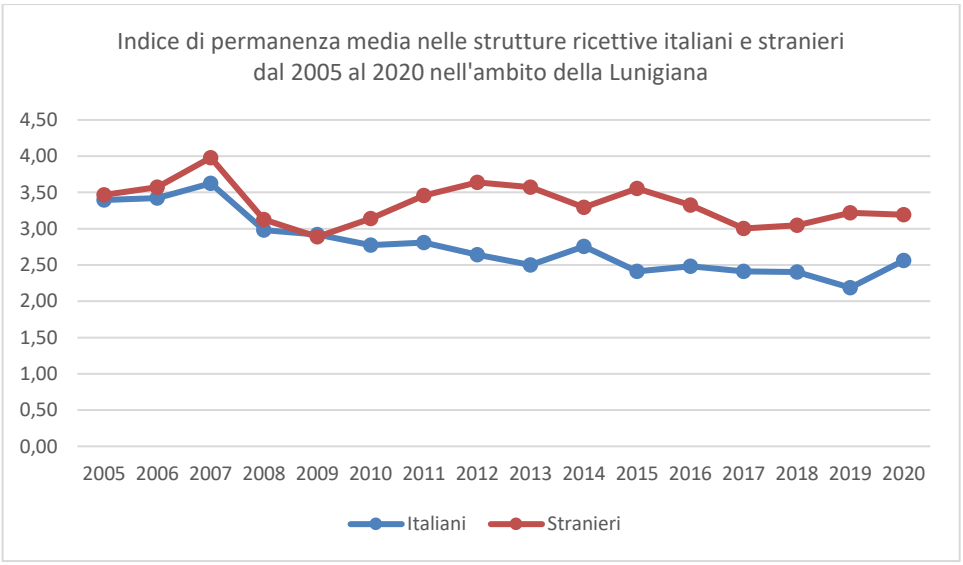
L'analisi del dato in serie storica relativo alla permanenza media nelle strutture ricettive a livello provinciale evidenzia un trend in calo rispetto al 2005, con alcune oscillazioni negli ultimi anni. I flussi turistici prevalenti nell'ambito della Costa apuana determinano l'andamento dell'indicatore a livello provinciale (da 4 a 5 notti) e risultano quindi di poco superiori. Il tasso di permanenza medio nelle strutture ricettive della Lunigiana, invece, risulta inferiore e si attesta su circa 2-3 notti.



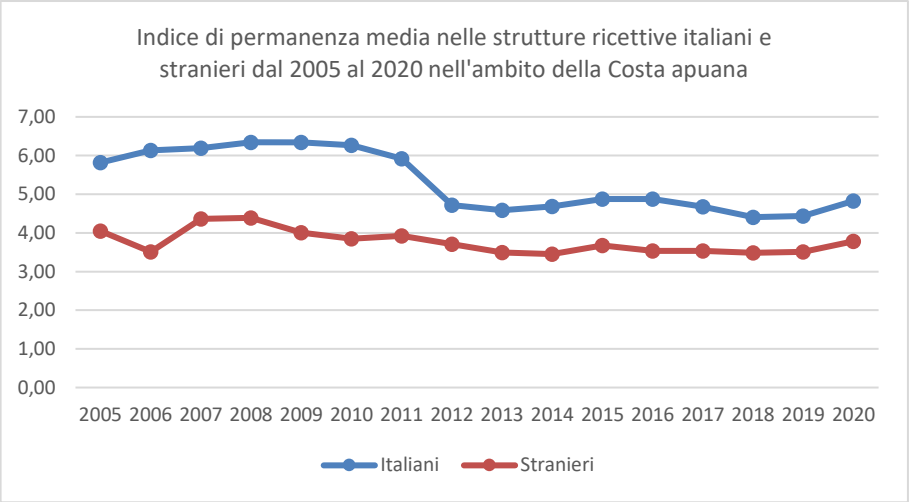
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Lunigiana	3,40	3,42	3,63	2,98	2,92	2,78	2,81	2,64	2,50	2,76	2,41	2,48	2,41	2,40	2,19	2,56
Costa Apuana	5,82	6,13	6,19	6,34	6,34	6,26	5,92	4,72	4,58	4,68	4,88	4,88	4,68	4,41	4,44	4,83
Prov MS	5,53	5,84	5,94	5,97	5,97	5,84	5,53	4,49	4,36	4,50	4,65	4,64	4,45	4,16	4,16	4,57

Questi i valori di permanenza media nelle strutture ricettive a livello provinciale da parte dei turisti italiani e stranieri

INDICE DI PERMANENZA MEDIA																	
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Costa apuana	Italiani	5,82	6,13	6,19	6,34	6,34	6,26	5,92	4,72	4,58	4,68	4,88	4,88	4,68	4,41	4,44	4,83
	Stranieri	4,05	3,51	4,36	4,39	4,00	3,85	3,92	3,71	3,50	3,45	3,67	3,53	3,53	3,49	3,51	3,78
	Totale	5,32	5,36	5,73	5,89	5,85	5,71	5,47	4,49	4,33	4,38	4,60	4,54	4,39	4,18	4,22	4,70
Lunigiana	Italiani	3,40	3,42	3,63	2,98	2,92	2,78	2,81	2,64	2,50	2,76	2,41	2,48	2,41	2,40	2,19	2,56
	Stranieri	3,47	3,57	3,98	3,13	2,89	3,14	3,46	3,64	3,57	3,30	3,56	3,33	3,01	3,05	3,22	3,19
	Totale	3,41	3,46	3,72	3,02	2,91	2,87	3,00	2,96	2,90	2,95	2,87	2,81	2,63	2,64	2,57	2,68



Nell'ambito della Lunigiana l'indice di permanenza media a partire dal 2009 risulta maggiore per i turisti stranieri rispetto ai turisti italiani. Il valore dell'indicatore relativo ai turisti italiani risulta in calo eccetto che nel 2020.



Nell'ambito della Costa apuana l'indice di permanenza media dei turisti italiani, anche se in calo dal 2005 al 2012 e quindi in lieve ripresa, risulta maggiore dell'indice di permanenza media dei turisti stranieri.

B.2.3.7 – Conclusioni

Tessuto socio economico

CRITICITÀ RILEVATE

- Nel 2020, la Provincia di Massa Carrara presenta il più basso valore percentuale di imprese registrate (5,5%) e iscritte rispetto alle altre province toscane.
- Il saldo delle imprese iscritte su quelle cessate risulta particolarmente negativo nel 2016. Nel 2020, il saldo tra le imprese iscritte meno quelle cessate risulta negativo per molti dei Comuni della Lunigiana ma non per quelli della Costa apuana.
- Il numero delle imprese registrate nell'ambito della Lunigiana è in calo (-3%) così come il n° delle imprese iscritte che, nel periodo considerato, scende del 43% (anche il tasso di iscrizione risulta pertanto in calo). Dal 2016 emerge un decremento delle imprese cessate (-29%) e il saldo (iscritte-cessate) si mantiene su valori negativi determinando un tasso di crescita altrettanto negativo. In forte decrescita anche il tasso di turn over: il maggior n° di imprese registrate nell'ambito della Lunigiana si trova ad Aulla, seguito da Pontremoli, Fivizzano e Villafranca in Lunigiana.
- Il numero delle imprese registrate nell'ambito della Costa apuana dal 2012 al 2020, seppur con modeste oscillazioni, risulta in lieve crescita (+0,5%). In calo il n° di imprese iscritte (-27,4%) e anche il tasso di iscrizione risulta in discesa. Dal 2016 emerge un decremento delle imprese cessate. Basso il tasso di crescita e in forte decrescita anche il tasso di turn over.
- Anche per quanto riguarda le imprese artigiane, nel 2020, la Provincia di Massa Carrara presenta il più basso valore percentuale di imprese registrate (5,0%) e iscritte rispetto alle altre province toscane. In proporzione registra anche la percentuale di imprese cessate inferiore. Il saldo (iscritte-cessate) non risulta comunque tra i più bassi a livello regionale.
- Andamento in calo per il valore percentuale delle imprese artigiane registrate e una decrescita più marcata per il valore percentuale delle imprese iscritte.
- Nel periodo considerato, il n° di imprese registrate risulta in costante calo (con una minima ripresa nel 2020 rispetto al 2019) e lo stesso anche il n° di imprese attive. In forte calo anche le imprese artigiane attive, sia in valore assoluto che percentuale. Per quanto riguarda le unità locali attive, invece, si osserva un andamento altalenante anche se con oscillazioni non particolarmente marcate: le unità locali artigiane attive risulta comunque in forte calo, sia in valore assoluto che percentuale.
- Lunigiana: Il totale delle imprese registrate, nel periodo di riferimento presenta un calo del 3,5%. In calo (-6,5%) il n° di imprese attive ma è il numero di imprese artigiane che registra un consistente decremento del -17,2% corrispondente a un calo del valore percentuale sul totale del 4%. Oscillante il numero delle unità locali attive, comunque con un valore maggiore nel 2020 rispetto al 2012 (+3%); per le unità locali attive artigiane si assiste ancora a un consistente calo del n° (valore assoluto) pari a -16,9% e del valore percentuale (-6,2%).

- Nell'ambito Costa Apuana il totale delle imprese registrate, nel periodo di riferimento presenta un modesto aumento in controtendenza rispetto al valore provinciale e all'ambito della Lunigiana (+0,5%). Più contenuto anche il calo (-1,5%) del n° di imprese attive. Anche in questo contesto il numero di imprese artigiane registra un consistente decremento, addirittura superiore al valore dell'ambito della Lunigiana, ossia pari al -22,9% corrispondente a un calo del valore percentuale sul totale del -7.2%. In crescita, nonostante modeste oscillazioni, il numero delle unità locali attive (+4%); per le unità locali attive artigiane si assiste ancora a un consistente calo del n° (valore assoluto) pari a -22,8% e del valore percentuale (-7,3%).
- Nonostante la maggiore estensione territoriale e il numero superiore di comuni, l'ambito della Lunigiana vede la presenza di circa il 24 % delle imprese registrate a livello provinciale: il dato risulta peraltro in calo dal 2012 al 2020 (- 0,8%). Anche le imprese attive, scendono progressivamente a un valore percentuale sul totale provinciale pari al 24,7% (-1%). La percentuale delle imprese artigiane attive, anche se in forte calo a livello di ambito, registrano sul totale provinciale un trend in incremento (+1,5%). Le unità locali attive, dopo un periodo (2014-2017) di ripresa, nel 2020 tornano ai valori del 2012; le unità locali artigiane attive, anche se in forte calo a livello di ambito, registrano sul totale provinciale un trend in incremento (+1,5%)
- La maggior parte delle imprese e delle unità locali si localizzano nei comuni della Costa apuana, dove si registra anche la maggiore urbanizzazione e densità di popolazione. La percentuale di imprese registrate sul totale provinciale si attesta su valori sempre superiori al 75% e risulta in crescita dal 2012 al 2020 (+0,7%). In crescita anche il numero di imprese (+1%) e di unità locali attive (+0,3%). In calo le imprese e le unità locali artigiane, anche se i valori percentuali rispetto ai dati provinciali rimangono comunque superiori al 71%.
- Il n° totale degli addetti risulta in pesante calo in particolare dal 2012 al 2015 con una modesta ripresa fino al 2018. Nel 2019 si assiste a un ulteriore calo
- Dal Report economia 2021 redatto dall'Istituto Studi e Ricerche della Camera di Commercio di Massa Carrara si ricava che, a fine 2020 gli addetti del comparto artigiano locale sono risultati 10.811, per un calo di -248 unità rispetto al 2019
- Per quanto riguarda il tasso di disoccupazione i valori registrati a livello provinciale risultano significativamente superiori a quelli nazionali e regionali fino al 2018, anno a partire dal quale il valore risulta inferiore al valore regionale e prossimo a quello nazionale. Nel 2020 il trend risulta comunque di nuovo in lieve crescita.

INDICATORI DI CONTESTO ALLO STATO ATTUALE

Indicatore	Unità di Misura	DPSIR	Fonte dati	Disponibilità Dati	Copertura Temporale dati	Trend
% imprese registrate Prov MS rispetto al tot regionale	%	D	RT	+++	2012-2020	↑ (il valore più basso a livello regionale)
% imprese iscritte Prov MS rispetto al tot regionale	%			+++	2012-2020	↓ (il valore più basso a livello regionale)
% imprese registrate/tot prov	%			+	2020	↓
% imprese attive/tot prov	%			+++	2012-2020	↓
N° imprese registrate Prov MS	N°					↓
N° imprese registrate Costa apuana	N°					↑
N° imprese registrate Lunigiana	N°					↓
N° imprese iscritte Costa apuana	N°					↓
N° imprese iscritte Lunigiana	N°	D	RT	+++		↓
Tasso iscrizione imprese Costa Apuana	N°				2013-2020	↓
Tasso iscrizione imprese Lunigiana	N°					↓

Indicatore	Unità di Misura	DPSIR	Fonte dati	Disponibilità Dati	Copertura Temporale dati	Trend
Tasso crescita imprese Costa apuana	N°					↓
Tasso crescita imprese Lunigiana	N°					↓
Tasso turnover imprese Costa apuana	N°					↓
Tasso turnover imprese Lunigiana	N°					↓
N° imprese artigiane registrate	N°					↓
N° imprese artigiane iscritte	N°					↓
Tasso iscrizione imprese artigiane	N°					↓
Tasso crescita imprese artigiane	N°				2012-2020	↓
Tasso turnover imprese artigiane	N°					↓
% imprese artigiane registrate sul tot regionale	%					↓
% imprese artigiane iscritte sul tot regionale	%					↓
% Unità locali artigiane Prov MS	%				2012-2020	↓
% Unità locali artigiane Lunigiana						↓
% Unità locali artigiane Costa apuana						↑
Unità locali di imprese attive (Prov; Lunigiana e Costa apuana)	%		RT	+++	2012-2020	↑
N° addetti	N°		RT/ASIA	+++	2012-2019	↓
Tasso disoccupazione prov MS rispetto valore RT e Naz	n°		ISR camera commercio	+++	2009-2020	

Il reddito imponibile

CRITICITÀ RILEVATE

- Nel 2019 il reddito imponibile medio nella provincia di Massa Carrara risulta il terzultimo a livello regionale. Il totale è nettamente il più basso a livello regionale così come il numero di contribuenti.
- Diminuzione del reddito disponibile delle famiglie
- Diminuzione dei consumi finali delle famiglie per la spesa

INDICATORI DI CONTESTO

Indicatore	Unità di Misura	DPSIR	Fonte dati	Disponibilità Dati	Copertura Temporale dati	Trend
% Reddito imponibile/tot prov	%		Dipartimenti Finanze RT	+	2019	←→
Valore aggiunto settore agricoltura	€		Studi Camera di Commercio	+++	2010-2020	↓
Valore aggiunto settore industria	€		Studi Camera di Commercio	+++	2010-2020	←→
Valore aggiunto settore costruzioni	€		Studi Camera di Commercio	+++	2010-2020	↓
Valore aggiunto settore servizi	€		Studi Camera di Commercio	+++	2010-2020	↓
Reddito disponibile delle famiglie	€		Studi Camera di Commercio	+++	2010-2020	←→
Spesa per consumi finali delle famiglie	€		Studi Camera di Commercio	+++	2010-2020	↓

Turismo

CRITICITÀ RILEVATE

- Dal Report Economia 2021 redatto a cura dell'Istituto Studi e Ricerche della Camera di Commercio di Massa Carrara emerge che, dal 2009 le attività ricettive della provincia sono cresciute del +38%, arrivando quasi al traguardo delle 500 unità (al netto delle locazioni turistiche); contestualmente, la loro capacità in termini di posti letto si è ridotta di quasi il -3%. Ha favorito tale crescita l'esplosione dell'extralberghiero e, in particolare degli alloggi privati che sono aumentati di quasi 3 volte in termini numerici, nonché dei B&B, affittacamere e case per vacanze che sono aumentati di quasi una volta e mezzo; anche gli agriturismi hanno visto una crescita del +3,5%. Sostanzialmente stabili invece i campeggi, che però hanno ridotto i posti letto di ben il -8%. Nell'alberghiero si è registrato un progressivo abbandono delle prime e seconde stelle e parallelamente un rafforzamento dell'offerta di più alta qualità. Il comparto perde complessivamente 23 esercizi (-16%) e 700 posti letto (-10,5%) dal 2009.
- Ogni struttura ricettiva del territorio offre, in generale, posti letto pari a circa il 70% di quelli che offriva nel 2009 (93 vs 66 di oggi), a causa della forte riduzione dell'extralberghiero (da 127 a 72 di oggi), mentre negli alberghi i posti letto sono cresciuti (da 45 a 48 posti).
- Nei comuni della Lunigiana, le strutture ricettive sono prevalentemente extralberghiere e risultano in costante e consistente crescita. Le strutture alberghiere evidenziano un trend in calo dal 2005 al 2020.
- Nei comuni della Costa apuana le strutture ricettive extralberghiere dal 2012 superano quelle alberghiere e continuano a crescere.
- Dal 2005 al 2020, rispetto al dato regionale, gli arrivi turistici nella provincia di Massa Carrara risultano tra i più bassi insieme con quelli della provincia di Prato, con percentuali che in genere si attestano intorno al 2% (con un picco al 3,1% nel 2020).
- Le presenze turistiche in Provincia di Massa Carrara in generale si attestano su valori prossimi al 2,5% del totale regionale. Si osserva che, nel corso del 2020, è stata raggiunta di nuovo una percentuale di presenze prossima al 3,5% come nel 2005-2006.
- A fronte di modeste oscillazioni per quanto riguarda gli arrivi, si osserva che il numero di presenze risulta in progressivo calo, in particolare dal 2009 al 2013 per poi attestarsi su valori altalenanti ma sempre superiori alle 800000 unità. Il dato relativo al 2020 è stato determinato dalle limitazioni imposte dalla pandemia da COVID 19 che hanno inciso in modo significativo sul settore dell'accoglienza turistica (sia per quanto riguarda le strutture ricettive che per i servizi correlati).
- In Lunigiana gli arrivi risultano pari a circa un decimo del totale provinciale, con un trend in lieve incremento dal 2012 al 2019; nel periodo considerato, le presenze registrate in Lunigiana risultano stabilmente inferiori al 10%.
- Nel caso della Lunigiana le presenze turistiche risultano complessivamente in calo nel periodo considerato, nonostante una lieve ripresa dal 2015 fino al 2018. Per quanto riguarda gli arrivi la situazione si mantiene pressochè stabile con qualche oscillazione (lieve aumento nel 2012 e nel 2018-2019): le presenze degli italiani sono in forte calo dal 2009 al 2015, anno a partire dal quale si ha una ripresa fino al 2018 per poi di nuovo scendere negli ultimi 2 anni. Interessante il dato relativo ai turisti stranieri per cui si ha un progressivo, anche se modesto, aumento degli arrivi e una crescita più significativa delle presenze che, nel 2015 eguagliano quelle dei turisti italiani. Il trend rimane in crescita costante fino al 2019 e subisce poi il tracollo nel 2020 a seguito degli effetti della pandemia di COVID.
- Nel caso della Costa apuana si osserva, a fronte di una sostanziale stabilità degli arrivi, un calo delle presenze in particolare dal 2009 al 2013, rispecchiando il trend provinciale. Questo in relazione al fatto che, il peso del settore turistico risulta considerevolmente maggiore per la zona costiera rispetto alle zone collinari-montane più interne. Nel periodo considerato, le presenze degli italiani sono nettamente prevalenti rispetto a quelle straniere. Inoltre le presenze italiane registrano un progressivo calo dal 2006 al 2013, anno dal quale l'andamento presenta una certa stabilità (intorno alle 800000 presenze) fino al 2019. Le presenze straniere sono in calo rispetto ai valori del 2005 ma negli ultimi anni (fino al 2019), seppur con oscillazioni annuali più o meno marcate, il trend complessivo risulta in miglioramento. Per quanto riguarda gli arrivi i valori risltano in lieve ripresa negli ultimi anni. Evidente il crollo nel 2020 a seguito degli effetti della pandemia di COVID.

- L'analisi del dato in serie storica relativo alla permanenza media nelle strutture ricettive a livello provinciale evidenzia un trend in calo rispetto al 2005, con alcune oscillazioni negli ultimi anni. I flussi turistici prevalenti nell'ambito della Costa apuana determinano l'andamento dell'indicatore a livello provinciale (da 4 a 5 notti) e risultano quindi di poco superiori. Il tasso di permanenza medio nelle strutture ricettive della Lunigiana, invece, risulta inferiore e si attesta su circa 2-3 notti.

INDICATORI DI CONTESTO

Indicatore	Unità di Misura	DPSIR	Fonte dati	Disponibilità Dati	Copertura temporaledati	Trend
N° strutture ricettive prov.	N°	D	ISR Camera Commercio Regione Toscana	+++	2005 - 2020	↑
N° strutture ricettive alberghiere prov	N°				2005 - 2020	↓
N° strutture ricettive extralberghiere prov	N°				2005 - 2020	↑
N° strutture ricettive tot Lunigiana	N°					↑
N° strutture ricettive alberghiere Lunigiana	N°					↓
N° strutture ricettive extralberghiere Lunigiana	N°					↑
N° strutture ricettive tot Costa apuana	N°					↑
N° strutture ricettive alberghiere Costa apuana	N°					↓
N° strutture ricettive extralberghiere Costa apuana	N°					↑
N° posti letto tot	N°				2005 - 2020	↓
N° posti letto settore alberghiero	N°				2005 - 2020	↓
N° posti letto settore extralberghiero	N°				2005 - 2020	↑
% arrivi prov/ tot RT	%		Regione Toscana	+++	2005 - 2020 2020 (calo Covid) 2005 - 2020	←→ il valore più basso a livello regionale
% Presenze prov/ tot RT	%					←→ (oscillazioni)
Arrivi – prov MS	N°					←→ ↑ Lieve incremento 2012-2019
Arrivi Lunigiana	N°					←→
Arrivi italiani Lunigiana						←→
Arrivi stranieri Lunigiana						↑
Arrivi Costa apuana	N°					←→
Arrivi italiani Costa apuana						←→
Arrivi stranieri Costa apuana						←→
% arrivi Lunigiana/tot prov	%					↓ Con oscillazioni ↑ lieve incremento 2012-2019
% arrivi Costa apuana/tot prov	%					←→ con oscillazioni
Presenze – prov. MS	N°					↓
Presenze Lunigiana						↓
Presenze italiani Lunigiana						↓
Presenze stranieri Lunigiana						↑
Presenze Costa apuana						↓
Presenze italiani Costa apuana						↓
Presenze stranieri Costa apuana						↓
% presenze Lunigiana/tot prov	%					↓
% presenze Costa apuana/tot prov	%					↓ Con oscillazioni ↑ lieve incremento 2012-2019
N° arrivi Italiani	N°					←→
N° arrivi Italiani alberghiero	N°					←→

Indicatore	Unità di Misura	DPSIR	Fonte dati	Disponibilità Dati	Copertura temporaledati	Trend
N° arrivi Italiani extralberghiero	N°					←→
N° arrivi stranieri	N°					↓
N° arrivi stranieri alberghiero	N°					←→
N° arrivi stranieri extralberghiero	N°					←→
N° presenze Italiani	N°					↓
N° presenze Italiani alberghiero	N°					←→
N° presenze Italiani extralberghiero	N°					↓
N° presenze stranieri	N°					↓/←→
N° presenze stranieri alberghiero	N°					↑
N° presenze stranieri extralberghiero	N°					↓
Permanenza media prov MS	N°					↓
Permanenza media tot Lunigiana	N°					←→/↓ (lieve calo)
Permanenza media stranieri Lunigiana	N°					↓
Pemanenza media italiani Lunigiana	N°					↓
Permanenza media tot Costa	N°					↓
Permanenza media stranieri Costa	N°					←→
Permanenza media italiani Costa	N°					↓

Agricoltura e zootecnia

CRITICITÀ RILEVATE

- Trend in forte calo del numero di aziende agricole
- Trend in forte calo della superficie agricola utilizzata
- Abbandono delle tradizioni attività agro-silvo pastorali, in particolare in contesti collinari e montani e progressiva ricolonizzazione da parte di vegetazione arborea e arbustiva degli spazi aperti
- Perdita del presidio territoriale, fondamentale per la difesa idrogeologica, il paesaggio e i la salvaguardia dei caratteri ecosistemici del paesaggio (tutela biodiversità)
- Perdita della biodiversità anche per quanto riguarda le colture agrarie
- Rischio diffusione colture da reddito con specie alloctone e monocolture non tipiche dei luoghi

INDICATORI DI CONTESTO

Obiettivi di sostenibilità	Indicatore	Unità di Misura	Fonte dati	Disponibilità Dati	Copertura temporale dati	Stato attuale	Trend
Mantenimento presidio del territorio e tradizionale uso agricolo dei suoli	Numero di aziende agricole	n°	ISTAT QC18	+++	1982-2010	☹	↓
	S.A.U. (superficie agricola utilizzata)	ha		+++	1982 - 2010	☹	↓
	S.A.T. (superficie agricola totale)						

B.2.4 - Alcune delle principali strategie per la riduzione delle problematiche socio economiche

La zona industriale apuana

La Zona Industriale Apuana (ZIA)è stata istituita e perimetrata al fine di alleviare la crisi post 1929-1934 con D.L. n° 1266 del 24/07/1938, convertito nella legge n° 343 del 05/01/1939. Era entrata in produzione nel 1942 per poi subire una battuta di arresto nel 1945 a causa della II Guerra Mondiale. Nel 1947 (D.Lgs C.PS. n° 372 del 03/04/1947 disciplinato dalla L. 59/1985 e s.m.i.)) fu istituito il Consorzio per la ZIA quale Ente pubblico Economico (art. 36 della L. 317/1991) che, a oggi, ha competenza diretta sulla Zona Industriale apuana e, più in generale sulle aree industriali di tutti i comuni consorziati della Lunigiana e della Versilia.
Molte grandi industrie si insediarono (Breda, Marelli, Innocenti, Montecatini) sia per le agevolazioni e tariffarie che furono garantite fino al 1951 sia per una forte pressione a livello politico per l'occupazione e la funzionalità

della zona. La Zona Industriale Apuane si estende su circa 822 ha tra i Comuni di Carrara e di Massa e, se fino agli anni '70 comprendeva prevalentemente attività produttive (circa 550 ha) non legate al settore lapideo, negli anni successivi, a seguito della progressiva chiusura di alcuni grandi stabilimenti a partecipazione statale e per il verificarsi di gravi incidenti in aziende chimiche ad elevato rischio per la salute umana (1984 Ditta Rumianca e soprattutto 1988 Ditta Farmoplant) si è assistito al suo progressivo smantellamento. A seguito di interventi di bonifica sono andate insediandosi anche altre funzioni (ad es commerciale ma anche residenziale). Le attività produttive presenti a oggi sono prevalentemente costituite da piccole e medie imprese legate ai settori meccanico-metalmeccanico e alle lavorazioni lapidee.
Insieme alle infrastrutture del corridoio tirrenico (Autostrada e ferrovia), l'area industriale apuana (di notevoli dimensioni in rapporto agli insediamenti contermini) taglia visivamente e funzionalmente la pianura costiera caratterizzata da un insediamento denso, disordinato e diffuso sorto spontaneamente lungo le principali direttrici viarie in cui permangono limitate strutture e manufatti agrari.
La ZIA, in comune di Carrara, comprende ed esercita la sua competenza sull'area retro portuale in prossimità del Porto di Carrara.
Da evidenziare che la maggior parte delle ditte della ZIA era raggiunta da tronchetti ferroviari (si vedono alcuni tronchi inutilizzati sia nella zona del porto che lungo la Via Dorsale) che le collegavano al Porto e alla stazione ferroviaria di Massa Zona Industriale posta lungo la linea Genova - Pisa, specializzata per il trasporto delle merci industriali. Dopo la disabilitazione a ogni tipo di traffico merci della stazione ferroviaria di Carrara – Avenza, trasformata in fermata non presenziata nel 2012, la stazione di Massa-Zona Industriale è rimasta l'unica attiva anche se non effettua più il servizio passeggeri. Alla stessa afferivano 15 binari e risultava raccordata con porzioni poste anche a Nord della Via Aurelia. Attualmente un raccordo è utilizzato dall'Ente retro portuale per il collegamento con lo scalo marittimo del porto di Carrara e con quanto rimane dei tracciati della Zona Industriale Apuane.
Per i progetti in corso e le proposte avanzate a valere su diversi bandi si rimanda al sito http://www.consorzio.zia.ms.it/

La Zona logistica semplificata

Per quanto riguarda l'ambito della Costa apuana, con la legge di bilancio 2018 (Art. 1 commi 61-65 della L. 27/12/2017 n° 205) sono state individuate le "zone logistiche Semplificate" (ZLS), aree geografiche di dimensioni limitate strettamente correlate alla presenza delle infrastrutture portuali, individuate dalle Regioni all'interno delle quali sono previsti particolari agevolazioni e incentivi per le aziende insediate o che decidono di insediarsi.
La **Zona logistica semplificata** è istituita con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri su proposta della regione interessata, per una durata massima di sette anni, rinnovabile fino a un massimo di ulteriori sette anni.
L'istituzione delle Zone logistiche semplificate è diretta a favorire la creazione di condizioni favorevoli allo sviluppo di nuovi investimenti nelle aree portuali delle regioni in cui non si applicano le disposizioni concernenti le Zone economiche speciali (individuate dagli att. 4 e 5 del decreto legge n° 91/2017 per le regioni meno sviluppate e in transizione).

La Strategia nazionale/regionale per le aree interne

Il territorio della Lunigiana è oggetto della **Strategia nazionale per le aree interne** (SNAI)[8] che, nell'ambito della programmazione della politica regionale europea per il periodo 2014-2020, rappresenta una *politica nazionale innovativa di sviluppo e coesione territoriale finalizzata a contrastare la marginalizzazione e i fenomeni di declino demografico propri delle aree interne del nostro Paese. L'azione congiunta attraverso due classi di azioni (progetti di sviluppo locale, finanziati principalmente dai fondi europei, ed interventi di adeguamento e miglioramento dei servizi essenziali, a valere su risorse nazionali) ha come obiettivo principale quello di garantire alle comunità locali nuove opportunità di vita e di sviluppo che consentano alle stesse di poter mantenere una popolazione adeguata al territorio di riferimento.*
Lo sviluppo di questi territori, non soltanto rappresenta un'opportunità di sviluppo equo per l'Italia intera, ma la possibilità stessa di insediamento di nuove attività economiche e la creazione di occupazione è strettamente

[8] Testo tratto da https://www.agenziacoesione.gov.it/strategia-nazionale-aree-interne/

correlata al **potenziamento dell'offerta qualitativa e quantitativa dei servizi essenziali (istruzione, salute e mobilità)**, che ne rappresenta dunque una precondizione assoluta e necessaria.
Il rischio, infatti, è che al declino demografico e alla marginalità geografica facciano seguito processi disfunzionali di compromissione dell'offerta stessa dei servizi di base che possono esser meglio in: difficoltà di accesso a scuole che garantiscano un'offerta formativa e livelli di apprendimento pari a quelli assicurati nelle aree urbane; mancata garanzia di presidi sanitari adeguati; mobilità da e verso le aree interne insufficiente.
Le aree interne (definite spesso anche comme "Aree fragili" o "Aree remote") sono state individuate in base a criteri demografici (bassa densità, spopolamento, struttura demograficadella popolazione residua sbilanciata verso gli anziani), prossimità ai principali servizi, dotazione di capitale naturale e altre potenzialità di sviluppo su cui puntare per un rilascio socio economico.Importante il loro carattere di perifericità e di distanza non tanto o non solo geografica dai poli urbani, quanto dalla loro distanza dai centri di offerta dei servizi di base, tra cui i seguenti:

- istruzione (scuola secondaria superiore)
- sanitario (ospedale sede di un DEA: dipartimento d'emergenza e accettazione)
- trasporti (distanza da una stazione ferroviaria di tipo Silver)

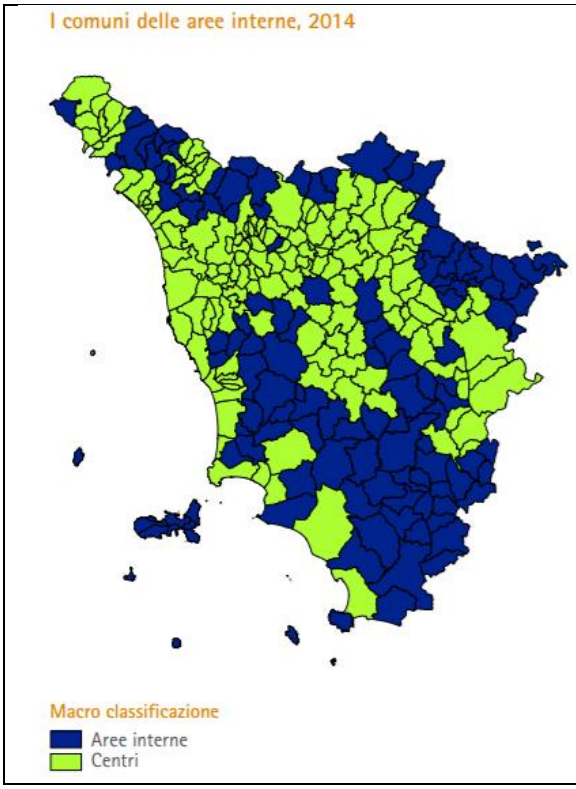


Immagine tratta dalla pubblicazione ANCI "i Comuni della Toscana" (2020)

Una parte rilevante delle Aree interne ha subito, a partire dagli anni cinquanta dello scorso secolo, un processo di marginalizzazione che, innanzitutto, si è manifestato attraverso intensi fenomeni di deantropizzazione:
a) riduzione della popolazione sotto la soglia critica ed invecchiamento demografico;
b) riduzione dell'occupazione e del grado di utilizzo del capitale territoriale.
In secondo luogo, tale processo si è manifestato nella progressiva riduzione quantitativa e qualitativa dell'offerta locale di servizi pubblici, privati e collettivi - i servizi, cioè, che definiscono nella società europea contemporanea la qualità della cittadinanza e che si qualifi cano come "diritti di cittadinanza" e "pre-condizioni dello sviluppo" gli stessi permettono di incrementare l'attrattività dei territori nei confronti di nuovi potenziali residenti. Inoltre, le aree interne dispongono di importanti risorse ambientali (risorse idriche, sistemi agricoli, foreste, paesaggi naturali ed umani) e risorse culturali (beni archeologici, insediamenti storici, abbazie, piccoli musei, centri di mestiere) che rappresentano elementi di attrattività per un'economia locale basata sul turismo e il suo indotto

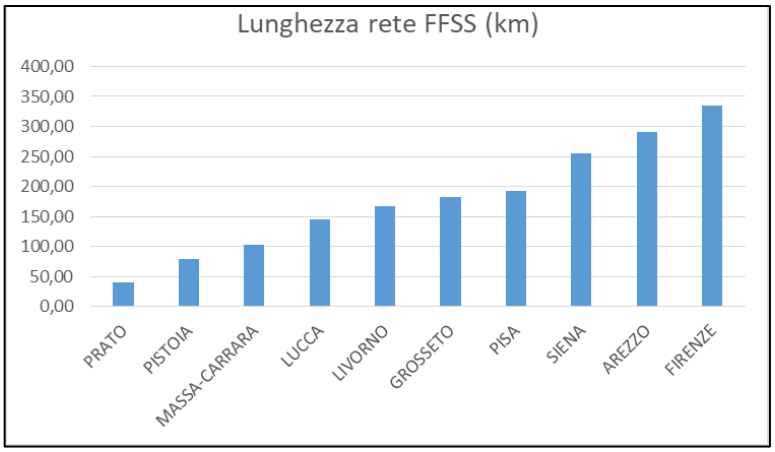
Il miglioramento dell'offerta dei servizi (in particolare quelli educativi, quelli sanitari e quelli di mobilità), la promozione di progetti di sviluppo locale, che possano garantire il consolidamento di processi di sviluppo endogeno e la creazione di nuova occupazione, hanno costituito parte sostanziale della strategia espressa dal Piano Strutturale intercomunale dell'Unione dei Comuni montana della Lunigiana.

B.2.4 - Le infrastrutture per la mobilità

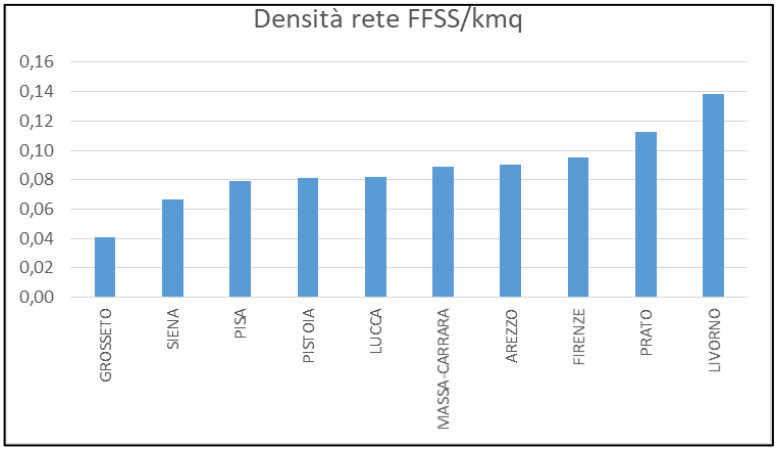
I seguenti dati sono stati elaborati a partire dai dati vettoriali tratti dal sito web Geoscopio della Regione Toscana tenendo conto anche delle informazioni fornite dal contributo espresso in sede di consultazione preliminare da parte della Regione Toscana- Direzione mobilità, infrastrutture e trasporto pubblico locale, Pianificazione e controlli in materia di cave (vd Cap. 2.2.1.6).

B.2.4.1 - Le infrastrutture ferroviarie

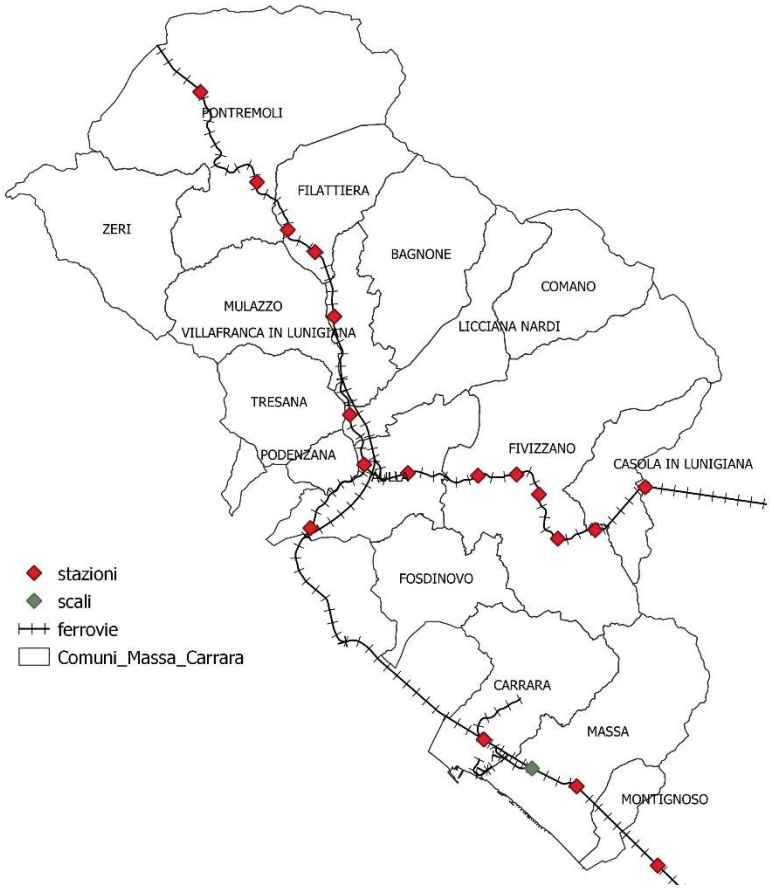
Questa la lunghezza della rete ferroviaria (da dato vettoriale ricavato da Geoscopio RT) nelle provincie toscane



In provincia di Massa-Carrara la rete ferroviaria ha una lunghezza di circa 100 km



La densità della rete ferroviaria come rapporto tra lunghezza e superficie in kmq di ciascuna Provincia evidenzia che il valore relativo alla Provincia di Massa-Carrara risulta elevato.



Nel territorio della Provincia di Massa-Carrara sono presenti ed in esercizio le seguenti infrastrutture ferroviarie di interesse nazionale:

- Rete fondamentale - la linea della direttrice tirrenica "La Spezia-Sarzana-Massa-Pisa-Livorno-Grosseto-Montalto di Castro-Roma", che si sviluppa in prossimità della fascia costiera; a doppio binario elettrificata;
- Rete complementare - la linea "Lucca-Aulla" non elettrificata a semplice binario.
- Rete fondamentale- La Spezia-Parma detta pontremolese quasi interamente a doppio binario esclusi alcuni tratti

Dal quadro conoscitivo del Piano Regionale Integrato della Infrastrutture e della Mobilità si rileva che la linea ferroviaria Lucca-Aulla gestita da R.F.I. (Rete Ferroviaria Italiana SpA), rientra nella Rete complementare caratterizzata da minori livelli di densità di traffico (maglia di collegamento nell'ambito dei bacini regionali e connessioni tra le direttrici principali). La linea ferroviaria si snoda su un tracciato di circa 90 Km, tutto a semplice binario ed esercitato con trazione Diesel. Il PRIIM, prevede il raddoppio Pontremolese del "Tunnel di Valico" e della tratta "Chiesaccia-Pontremoli", rispettivamente di cui alle Schede F-PONTR-0001- ID35 e F-PONTR-0002-ID36. La tratta "Chiesaccia-Pontremoli" rientra nel progetto di raddoppio ferroviario predisposto da RFI oggetto di procedura di localizzazione e VIA.

Le stazioni ferroviarie nazionali sono state suddivise dal gestore in categorie, tenendo conto di fattori quali il numero di frequentatori, i servizi offerti alle imprese ferroviarie e l'importanza del contesto urbanistico; quelle categorizzate presenti sul territorio provinciale di Massa-Carrara risultano essere:

Stazione	Comune/Località	Gestore	Categoria
Aulla Lunigiana	Piazza A.Straulino	RFI S.p.A.	silver
Carrara-Avenza	Carrara	RFI S.p.A.	silver
Equi Terme	Casola in Lunigiana	RFI S.p.A.	bronze
Filattiera	Filattiera	RFI S.p.A.	bronze
Fivizzano-Gassano	Fivizzano	RFI S.p.A.	bronze
Fivizzano-Rometta	Fivizzano	RFI S.p.A.	bronze
Gragnola Stazione	Fivizzano	RFI S.p.A.	bronze
Massa Centro	Massa	Cento stazioni	silver
Minucciano-Pieve-Casola	Minucciano	RFI S.p.A.	bronze
Monzone-Monte dei Bianchi-Isolano	Fivizzano	RFI S.p.A.	bronze
Pontremoli	Pontremoli	RFI S.p.A.	silver
Scorcetoli	Filattiera	RFI S.p.A.	silver
Villafranca-Bagnone	Villafranca in Lunigiana	RFI S.p.A.	silver

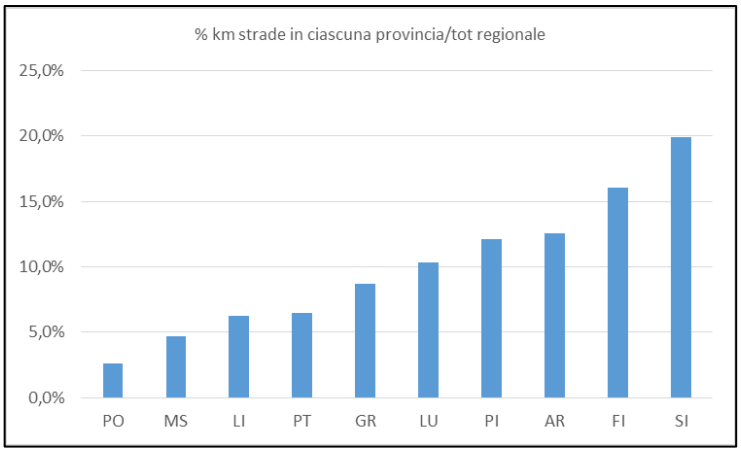
Legenda:
Categoria GOLD (impianti medio-grandi): sono compresi gli impianti medio-grandi che presentano una frequentazione abbastanza alta, con una offerta trasportistica significativa sia localeche di qualità. Le località servite da questi impianti rivestono un certo interesse sotto l'aspetto turistico, culturale, istituzionale ed architettonico. Commercialmente sono realtà con una buona potenzialità.
Categoria SILVER (impianti medio-piccoli): sono inclusi tutti gli altri impianti medio-piccoli con una frequentazione media per servizi metropolitani-regionali e di lunga percorrenza inferiore a quella delle GOLD
Categoria BRONZE (impianti piccoli con bassa frequentazione): sono inclusi gli impianti piccoli con una bassa frequentazione che svolgono servizi regionali.

Per le suddette infrastrutture ferroviarie la programmazione degli interventi rientra nelle competenze statali ed è esercitata attraverso la sottoscrizione di un Contratto di Programma tra il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e **Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.**, soggetto gestore della rete ferroviaria statale. Inoltre è necessario tenere in consderazione, quale vincolo sovraordinato, la presenza dell'area di vincolo ferroviario prevista dall'art. 49 del D.P.R. 753/80, "*lungo il tracciato ferroviario è vietato costruire, ricostruire o ampliare edifici o manufatti di qualsiasi specie ad una distanza, da misurarsi in proiezione orizzontale, minore di ml. 30 dal limite della zona di occupazione della più vicina rotaia*".

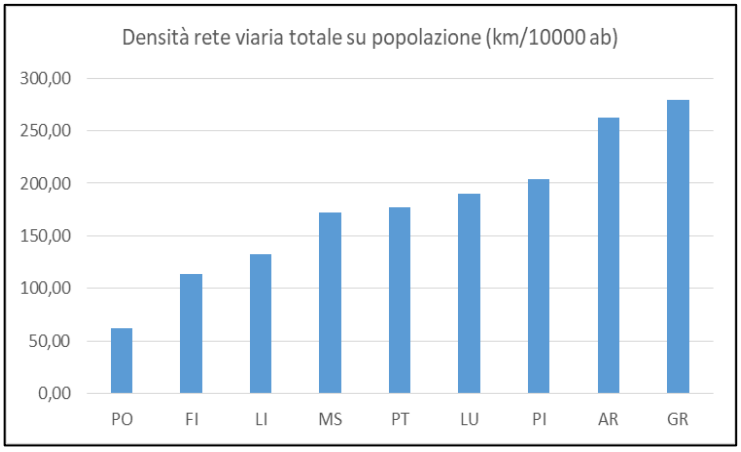
A servizio delle attività industriali della Zona Industriale Apuana (ZIA) erano stati realizzati tronchetti ferroviari funzionali al collegamento su rotaia con la stazione ferroviaria e il porto di Marina di Carrara. Alcuni risultano ormai dismessi, altri inattivi ma alcuni risultano ancora in attività; per altri sono in corso progetti per il recupero e la rifunzionalizzazione. Gli stessi svolgono un importante ruolo per la riduzione dei trasporti su gomma e quindi costituiscono infrastrutture di grande interesse per la riduzione degli impatti sul traffico che grava sulla viabilità del fondovalle di pianura, densamente urbanizzato. L'utilizzo di tali tronchetti può contribuire quindi anche alla riduzione delle pressioni sulla qualità dell'aria, sul clima acustico, sui rischi di incidenti viari e agire in senso positivo sulla qualità urbana del contesto.

B.2.4.2 - Le infrastrutture viarie

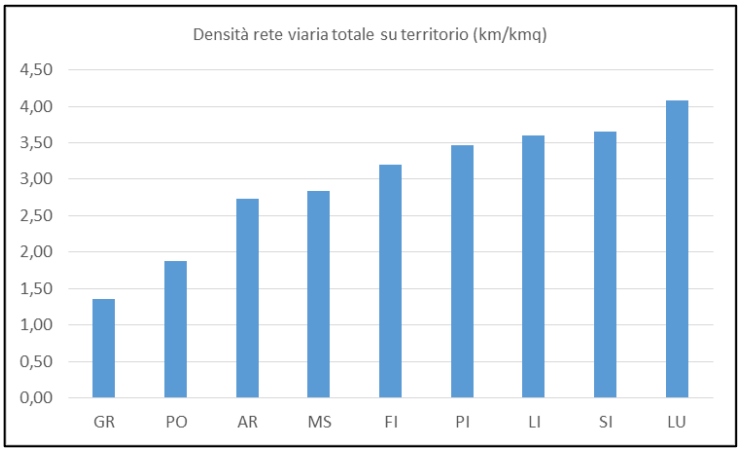
Questi alcuni indicatori relativi alla lunghezza e densità delle reti viarie (autostrade, strade statali, strade regionali, strade provinciali, strade comunali, strade vicinali) nelle provincie toscane, elaborati a partire dai dati vettoriali disponibili sul sito web Geoscopio della Regione Toscana:



La lunghezza percentuale per provincia della rete viaria complessiva rappresentata dal dato vettoriale disponibile sul sito web Geoscopio evidenzia che la Provincia di Massa Carrara si colloca molto bassa, con un valore inferiore al 5% (4,7%)



Il dato relativo all'estensione complessiva della rete rispetto alla popolazione residente (*10000 abitanti) colloca la Provincia di Massa Carrara su valori di densità pari a circa 172,6 km di strade ogni 10000 abitanti, ossia circa 0,017 km per abitante



Il dato relativo all'estensione complessiva della rete rispetto al territorio attraverstao colloca la Provincia di Massa Carrara al sesto posto in Toscana, con un valore pari a 2,84 km di strada per kmq.

I seguenti dati sono elaborati intersecando il dato vettoriale regionale con i comuni appartenenti a ciascun ambito di paesaggio del PIT/PPR

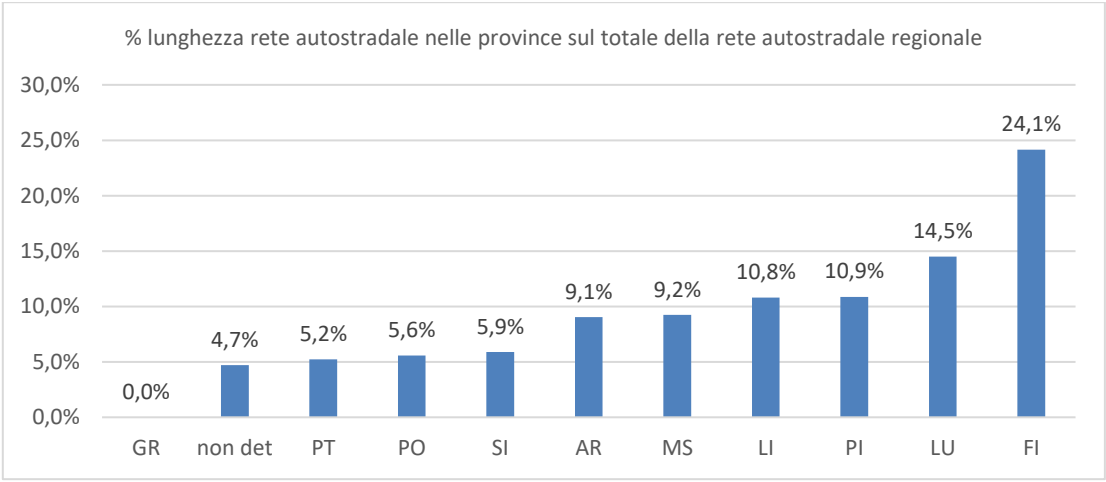
N°2 Versilia e costa apuana (Carrara, Massa, Montignoso)			
Tipologia	**Lunghezza complessiva km**	**Densità infrastrutture viaria/kmq**	**Densità infrastruttura viaria/10000 ab**
Autostrade	31,9	0,2	2,3
Strade statali	8,3	0,0	0,6
Strade regionali	0,0	0,0	0,0
Strade provinciali	74,8	0,4	5,4
Strade comunali	988,8	5,4	71,7
Strade vicinali	58,1	0,3	4,2
Totale	**1161,97**	**16,3**	**191**

N°1 Lunigiana (Aulla, Bagnone, Casola n Lunigiana, Comano, Filattiera, Fivizzano, Fosdinovo, Licciana Nardi, Mulazzo, Podenzana, Pontremoli, Tresana, Villafranca in Lunigiana, Zeri)			
Tipologia	**Lunghezza Complessiva in km**	**Densità infrastrutture viaria/kmq**	**Densità infrastruttura viaria/10000 ab**
Autostrade	92,6	0,1	17,8
Strade statali	83,6	0,1	16,1
Strade regionali	16,5	0,0	3,2
Strade provinciali	571,5	0,6	110,0
Strade comunali	1281,7	1,3	246,6
Strade vicinali	61,1	0,1	11,8
Totale	2107	**2,2**	**405,5**

Da considerare anche quanto riportato sul sito web dell'Ente in merito alla lunghezza della rete viaria per comune https://portale.provincia.ms.it/wp-content/uploads/2020/01/DISLOCAZIONE-STRADE-NEW-2019-territori-comunali_TABELLA-RIASSUNTIVA.pdf

B.4.2.1 – Autostrade

Dalla comparazione del valore percentuale della lunghezza della rete autostradale per ciascuna provincia con il totale regionale emerge che la Provincia di Massa-Carrara presenta un valore percentuale intermedio (9,2%), significativamente inferiore a quello del nodo di Firenze.

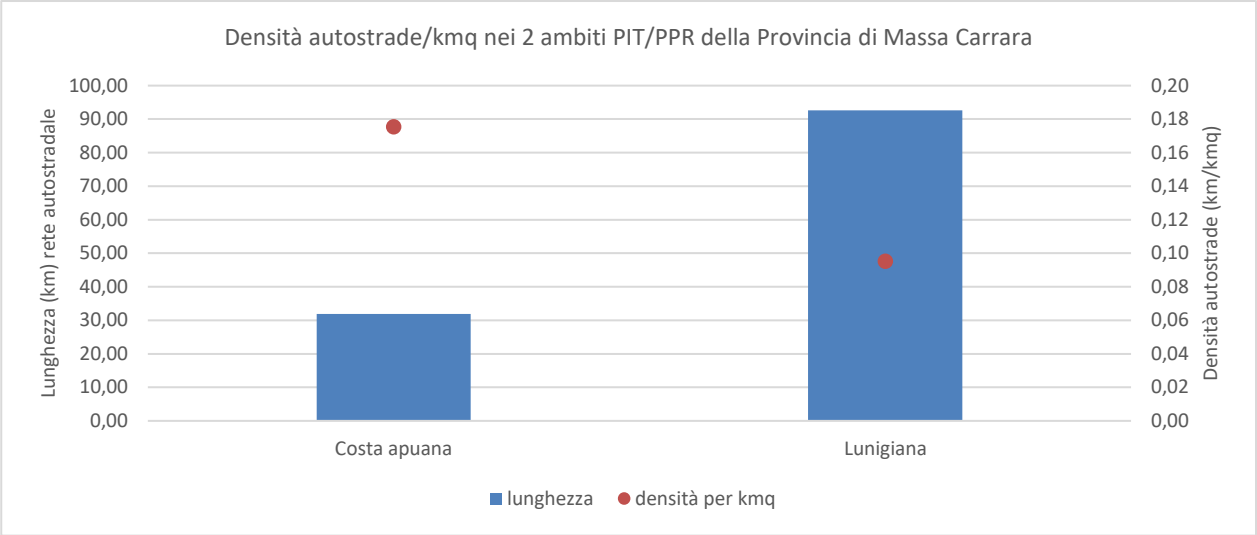


Nd- si tratta di valori che il file regionale non attribuisce a nessun comune

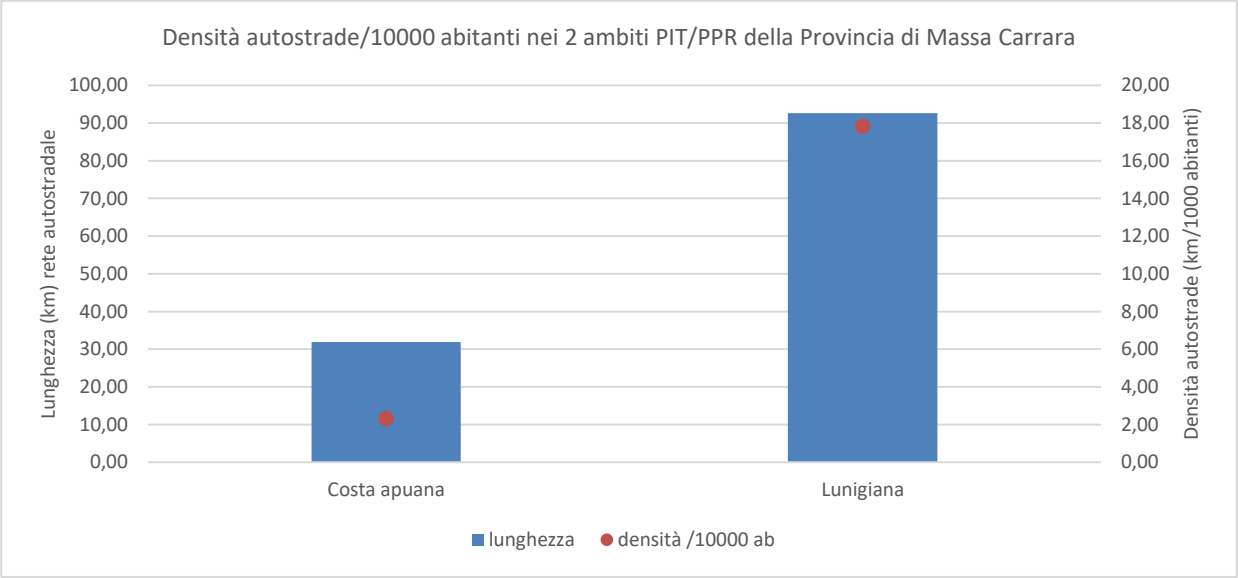
I principali tracciati autostradali che interessano il territorio provinciale sono:

- Autostrada A12 Genova-Rosignano Marittimo; nel tratto toscano il tracciato è Gestito dalla Società Autostrade Ligure Toscana (SALT)
- Autostrada A15 Autocamionale della Cisa, gestita Gestita da Società Autostrada Ligure Toscana (SALT)

Di seguito si riporta l'analisi per gli ambiti territoriali della Provincia di Massa Carrara

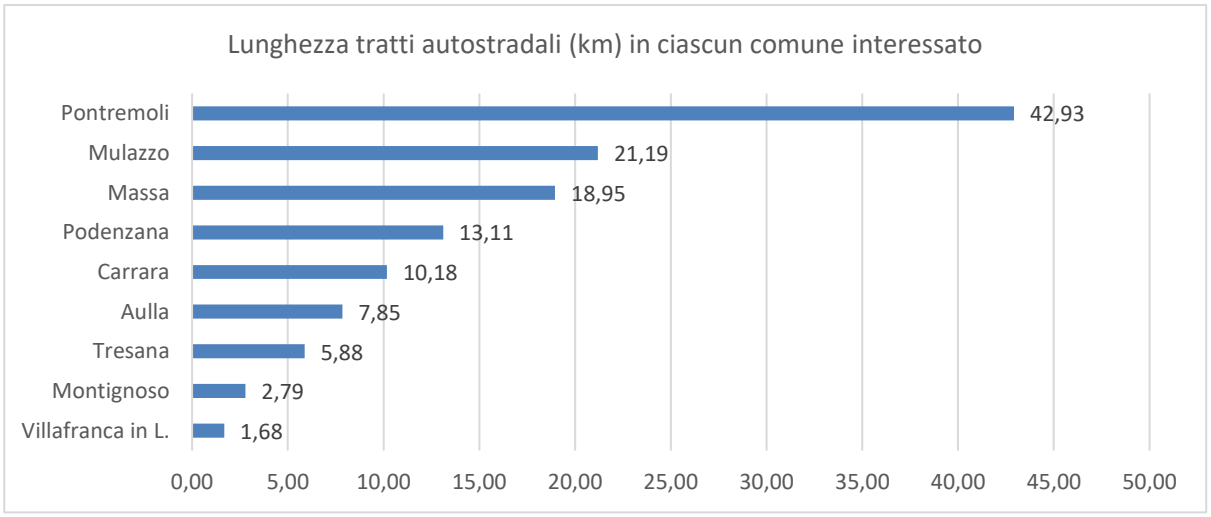


Dal grafico emerge che la lunghezza della rete autostradale risulta significativamente più elevata nella Lunigiana rispetto ai comuni della costa apuana. Rapportando tale lunghezza alla superficie territoriale interessata, risulta che la densità è molto maggiore nel contesto della pianura costiera (circa il doppio), esercitando quindi un significativo impatto per frammentazione.

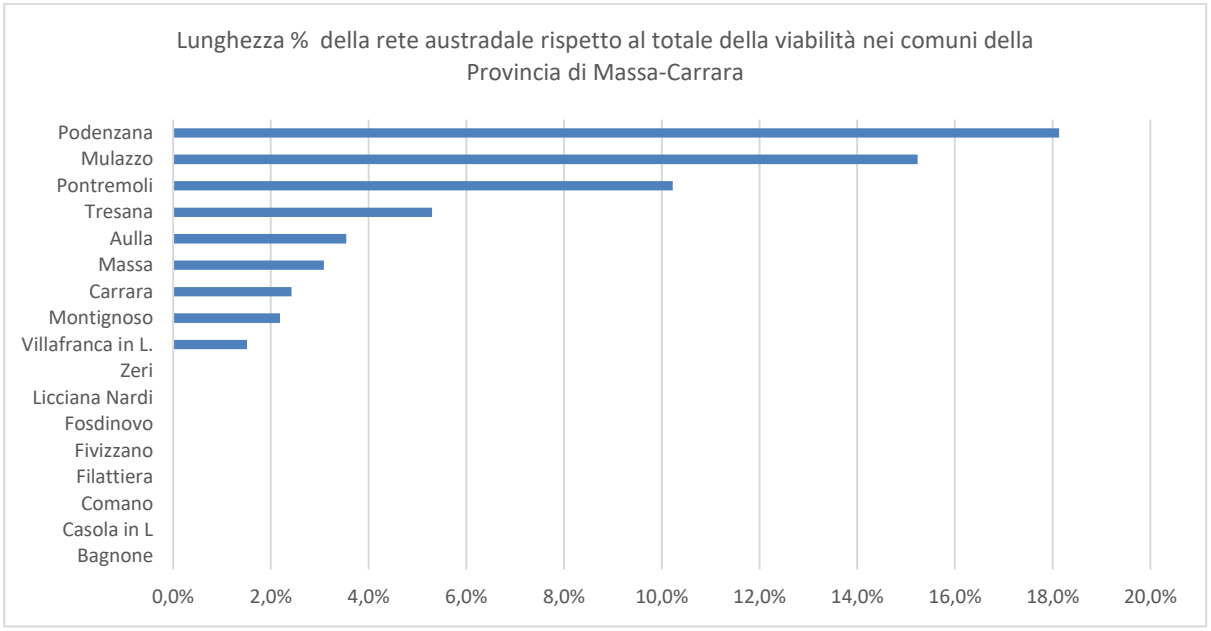


La densità rispetto alla popolazione residente evidenzia una densità per residente molto elevata per l'ambito della Lunigiana rispetto a quella registrata nei comuni costieri. Questo in relazione alla significativa differenza di densità di popolazione nei 2 ambiti.

Nel seguente grafico è riportata la lunghezza della rete autostradale ricadente nei comuni della Provincia di Massa Carrara

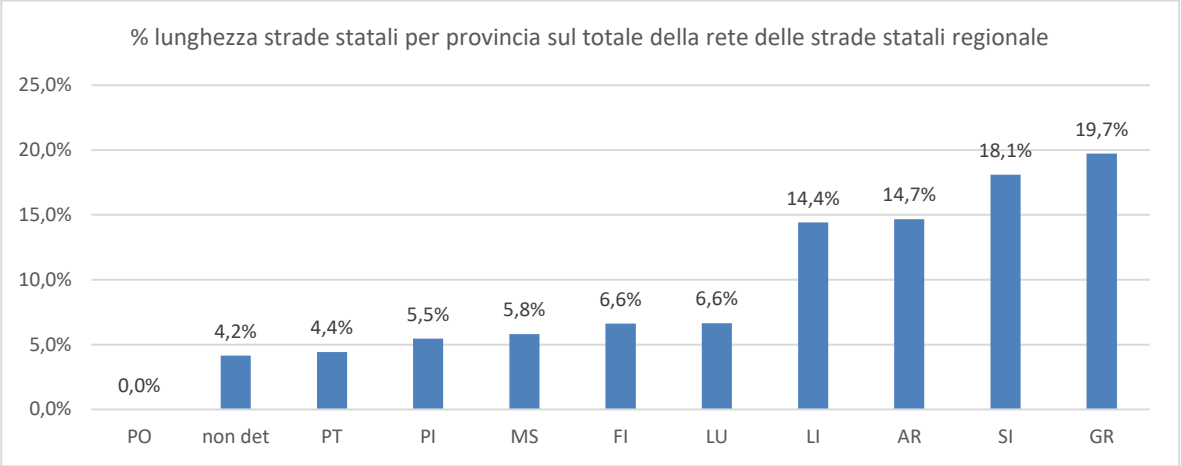


Si osserva che i tracciati autostradali corrono prevalentemente in zone interne collinari montane. Se si considera il valore percentuale della lunghezza del tracciato autostradale rispetto al totale dell'estensione della rete viaria per comune (AA, SS, SR, SP, SC) si ricava quanto segue:



Il Comune in cui la rete autostradale esercita il maggior peso sul totale è quello di Podenzana (18,1%) seguito da quello di Mulazzo in cui la percentuale della rete autostradale raggiunge circa il 15,2% e da quello di Pontremoli in cui la percentuale della rete autostradale raggiunge circa il 10,2%. Si tratta di comuni interessati interamente dall' autostrada A15 Autocamionale della Cisa. I comuni della pianura costiera sono attraversati dal tracciato autostradale A12.

B.4.2.2 - Strade statali



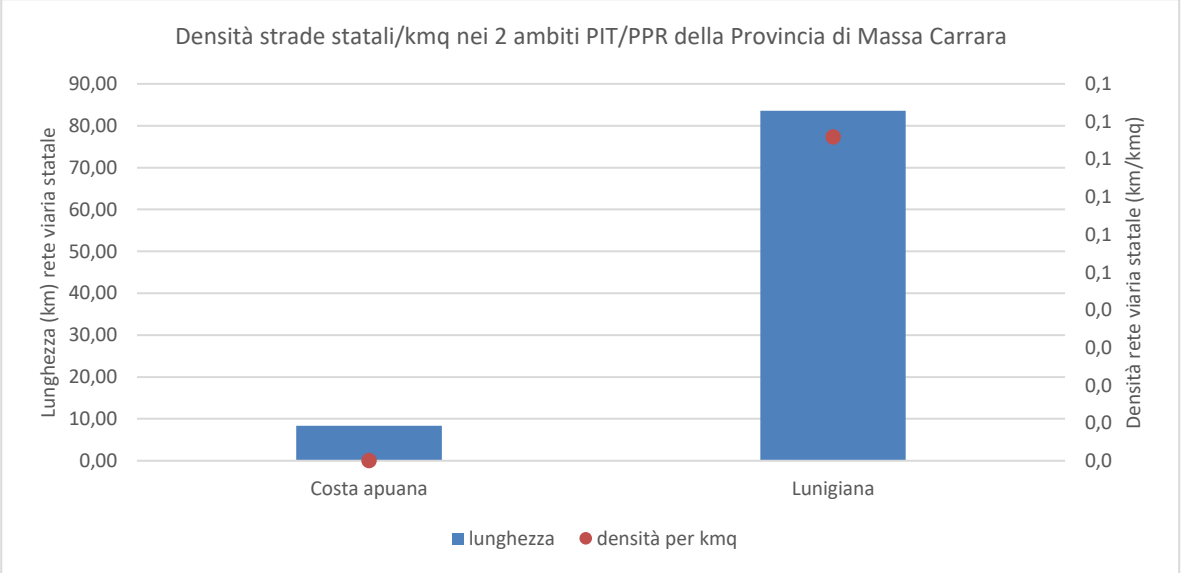
Non det- si tratta di valori che il file regionale non attribuisce a nessun comune

La provincia di Massa presenta una lunghezza percentuale delle strade statali sul totale regionale (5,8%) tra le più basse a livello regionale. In tal senso si fa presente che la provincia di Grosseto non risulta attraversata da reti autostradali e la provincia di Siena presenta valori percentuali molto bassi.

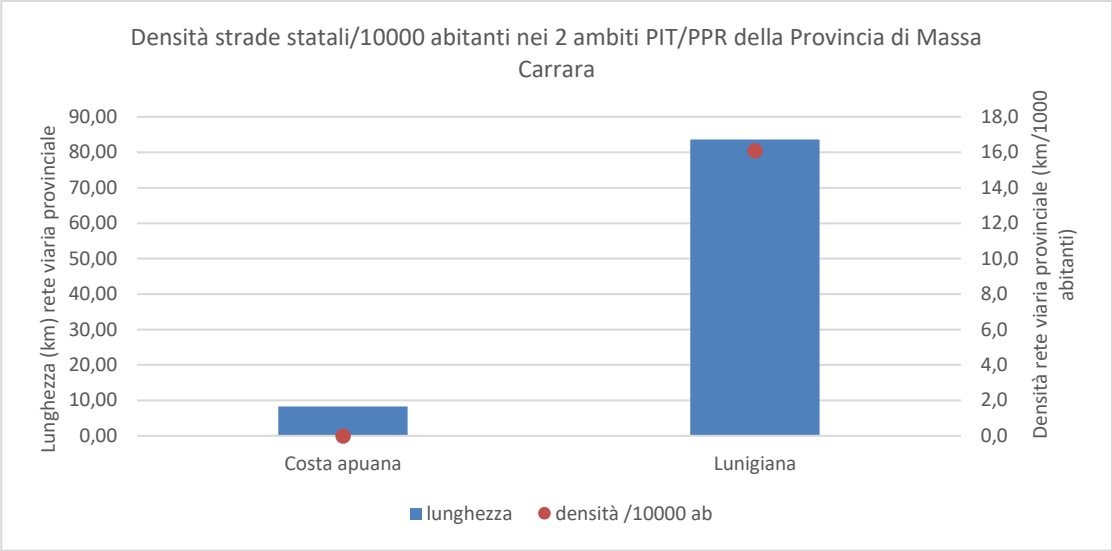
Le principali strade statali che attraversano il territorio provinciale sono le seguenti:

- S.S. Della Cisa (n.62)
- S.S Del Valico del Cerreto (n.63).
- S.S.1 Aurelia (n. 1)

Di seguito si riporta l'analisi per gli ambiti territoriali della Provincia di Massa-Carrara

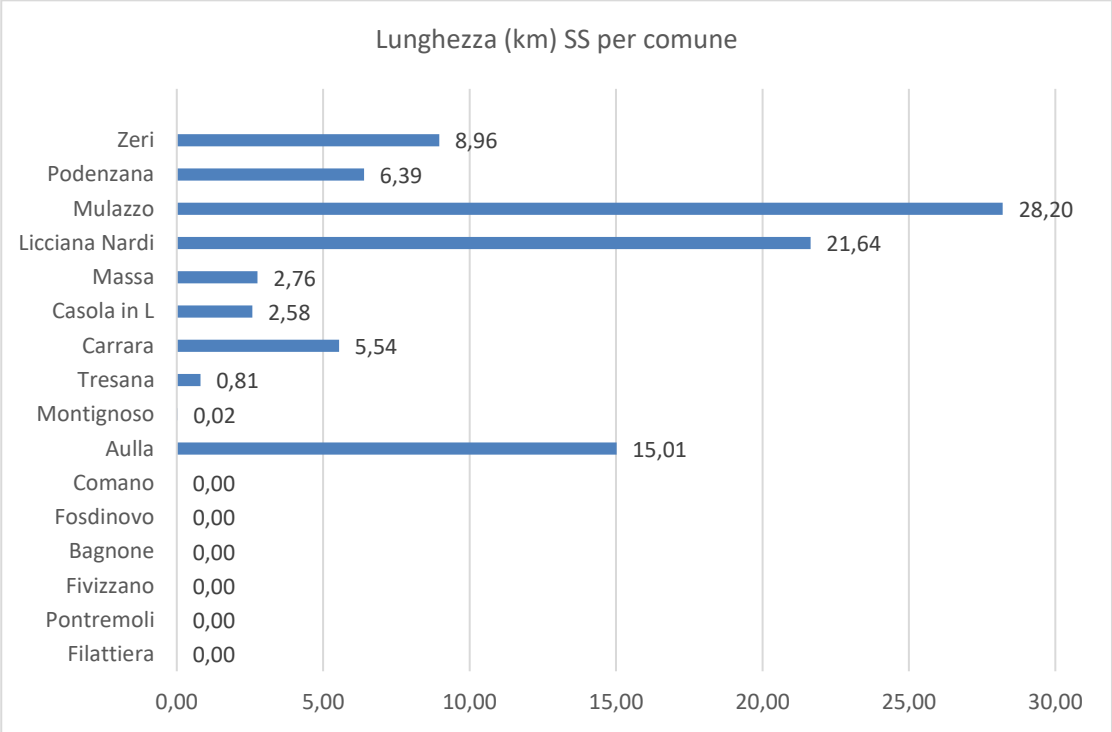


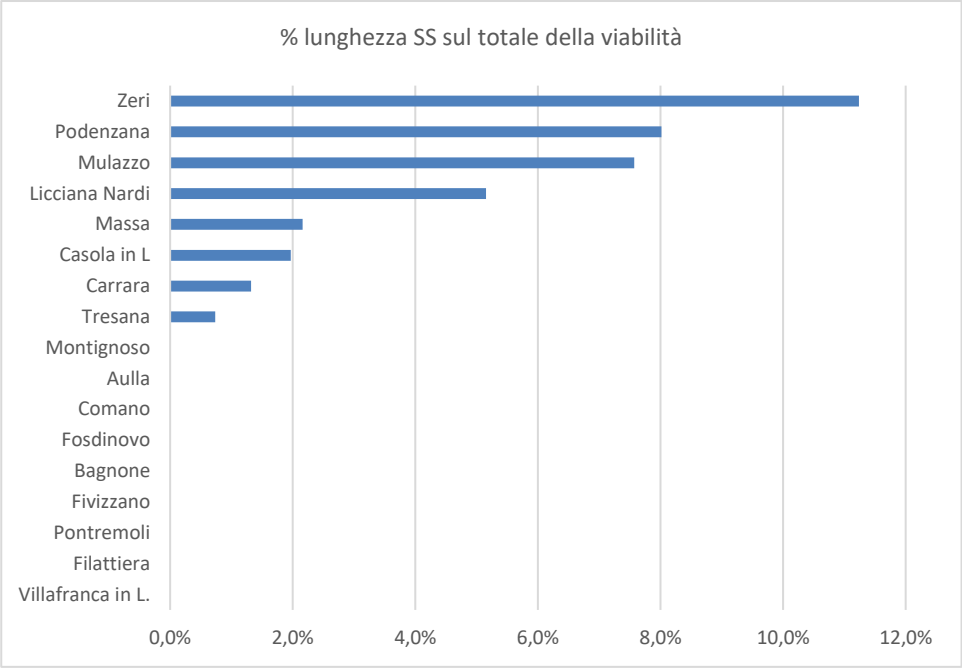
Dal grafico emerge che nell'ambito della Lunigiana corre la maggior parte delle strade statali (SS62 della Cisa; SS63 Valico del Cerreto) e anche la densità per kmq risulta significativamente più elevata rispetto all'ambito della piana costiera (dove corre la SS 1 Aurelia).



In rapporto al numero di abitanti, l'ambito che presenta la maggiore densità di strade statali risulta quello della Lunigiana.

Nel seguente grafico è riportata la lunghezza delle strade statali ricadenti nei comuni della Provincia di Massa-Carrara

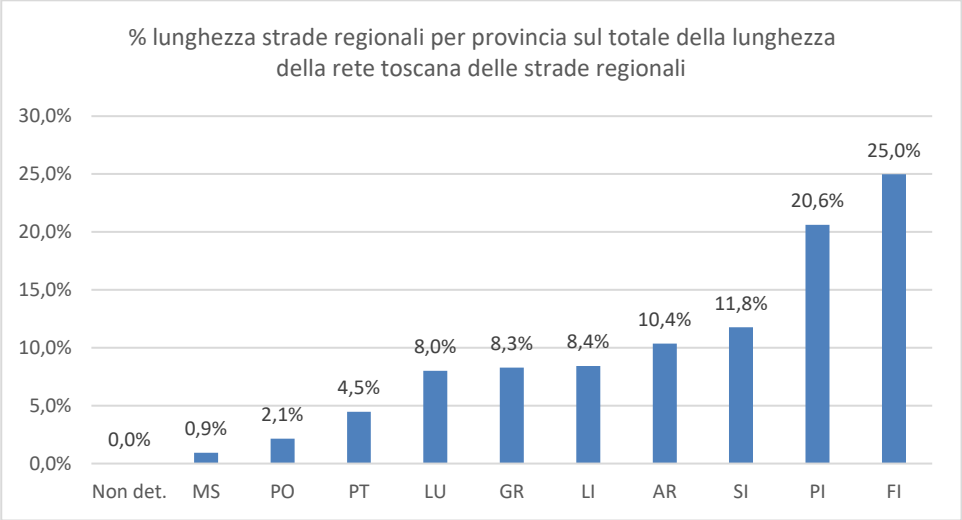




Il PRIIM prevede il potenziamento ed adeguamento delle strade statali di valico che collegano la Toscana con l'Emilia Romagna. L'obiettivo è quello di adeguare, rendere più sicure e funzionali le arterie attraverso soluzioni che si inseriscano nel territorio tutelando l'ambiente e le popolazioni residenti.

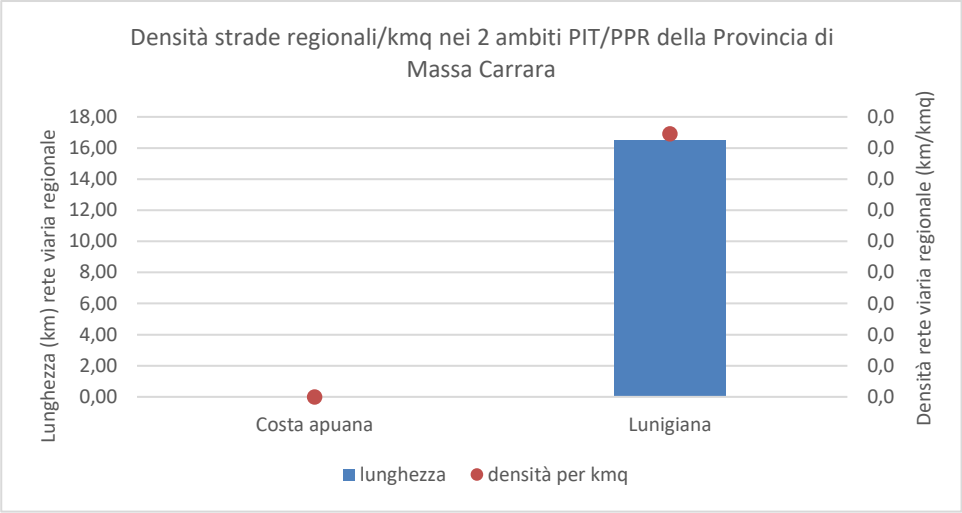
B.4.2.3 - Strade regionali

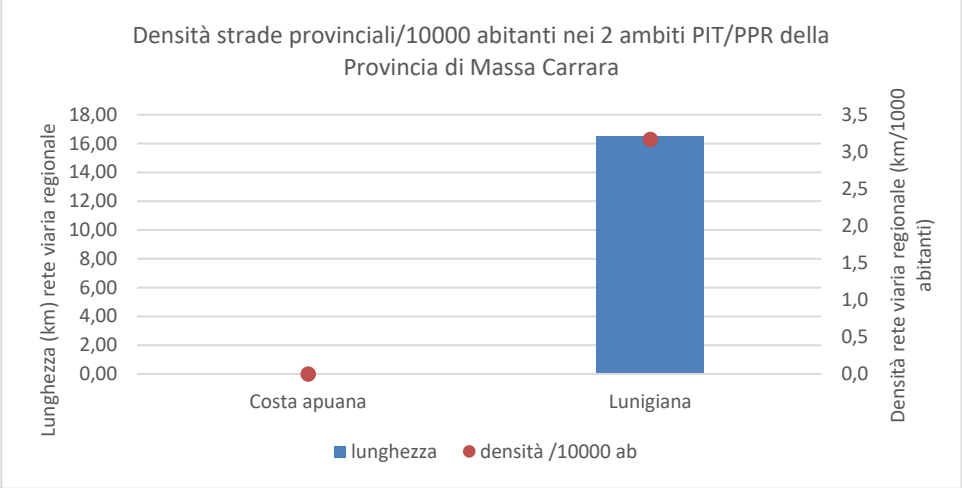
Dalla comparazione del valore percentuale della lunghezza della rete delle strade regionali per ciascuna provincia con il totale regionale emerge che il valore percentuale relativo al territorio provincia di Massa-Carrara risulta intorno allo 0,9% e risulta il più basso a livello regionale.



Non det- si tratta di valori che il file regionale non attribuisce a nessun comune

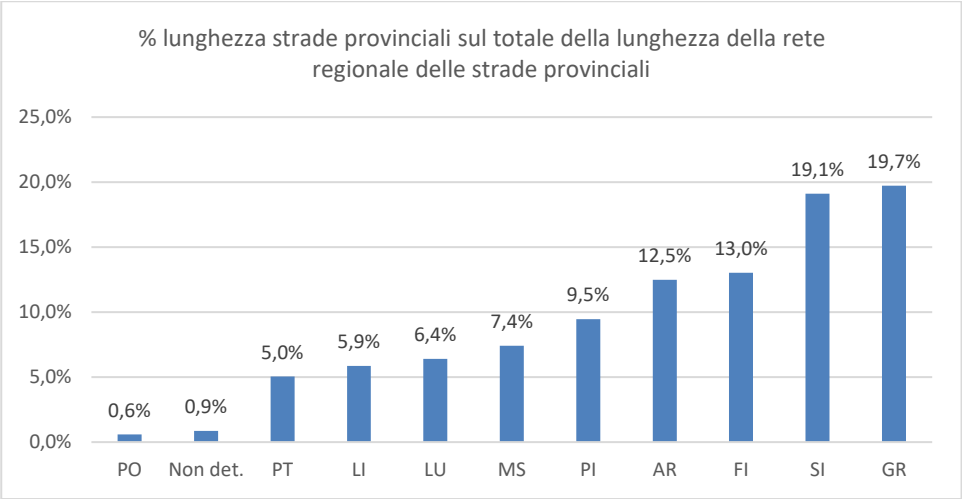
Il territorio provinciale di Massa Carrara è interessato dalla sola SR 445 della Garfagnana e dalla variante alla stessa strada, che attraversano i comuni della Lunigiana di Casola in Lunigiana (9,3 km) e di Fivizzano (7,2 km). Di seguito si riporta l'analisi per gli ambiti territoriali della Provincia di Massa-Carrara





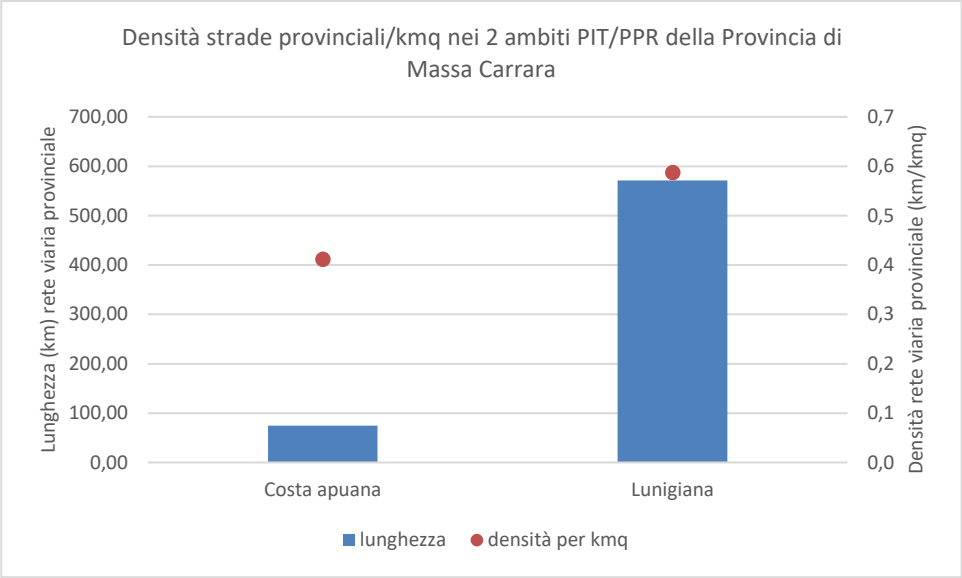
B.4.2.4 - Strade provinciali

Dalla comparazione del valore percentuale della lunghezza della rete delle strade provinciali per ciascuna provincia con il totale regionale emerge che il valore percentuale relativo al territorio provincia di Massa-Carrara risulta intorno al 7,4%.

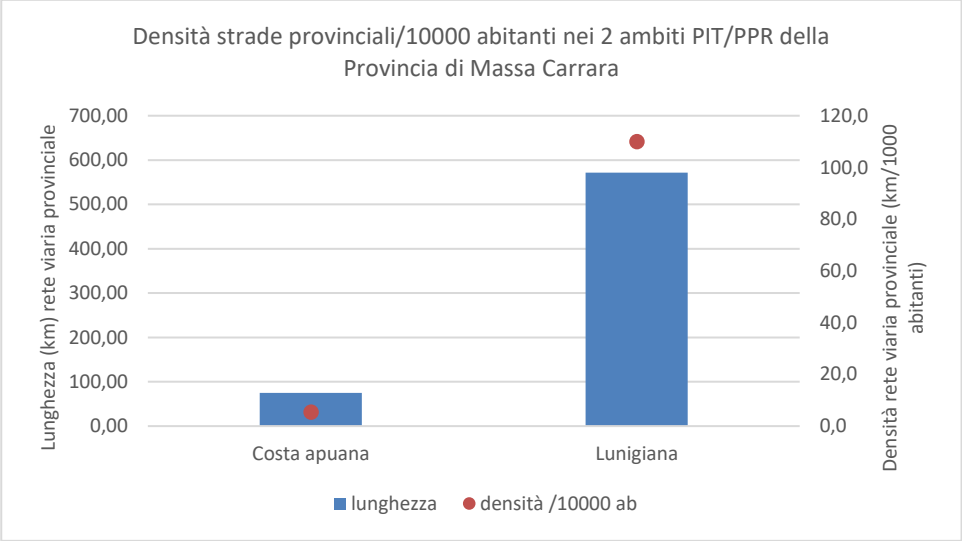


Non det- si tratta di valori che il file regionale non attribuisce a nessun comune

Di seguito si riporta l'analisi per gli ambiti territoriali della Provincia di Massa Carrara



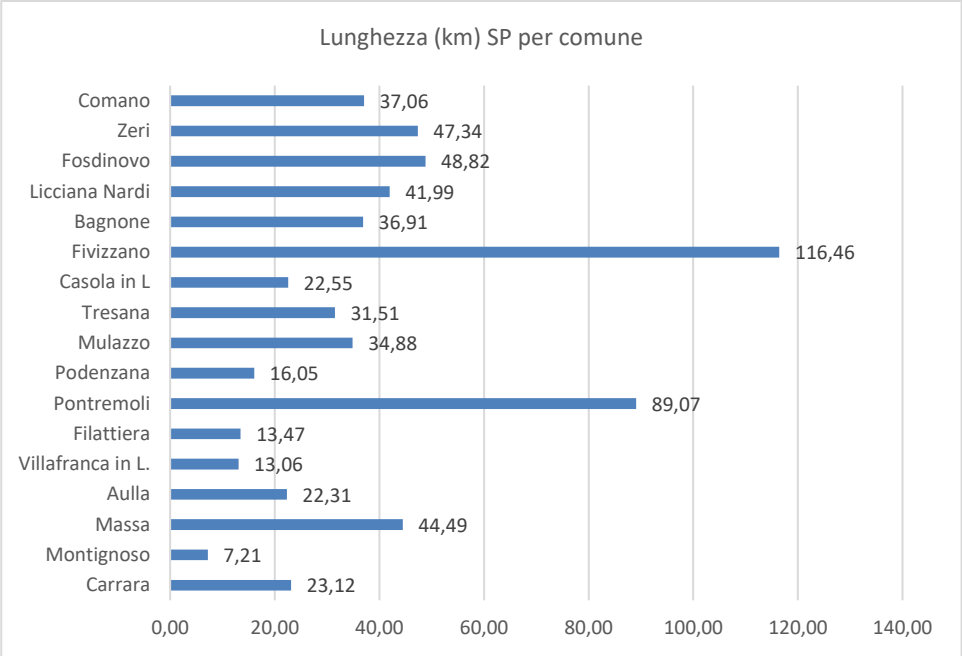
Si osserva che la lunghezza e la densità per kmq e in relazione alla popolazione residente risultano significativamente elevati nell'ambito della Lunigiana.



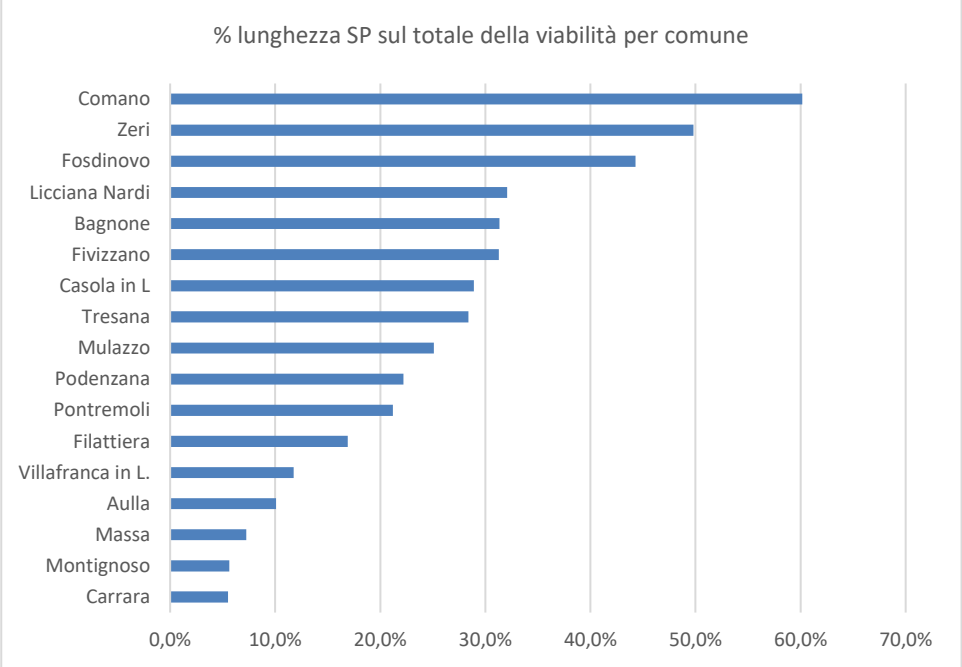
Questo in ragione della necessità di collegare centri abitati e poli produttivi distanti e di garantire funzionali collegamenti con il contesto circostante sia intraprovinciale (si pensi al collegamento viario con il fondovalle del Serchio e la piana di Lucca, con la Versilia) che interprovinciale e interregionale.
L'elenco delle strade provinciali (e regionali) di competenza della provincia di Massa Carrara è riportato nel sito dell'Ente[9]. Alla pagina web https://portale.provincia.ms.it/wp-content/uploads/2020/01/DISLOCAZIONE-STRADE-NEW-2019-territori-comunali.pdf è riportata un'analisi di dettaglio dei tratti delle SP che interessano ciascun comune della Provincia di Massa Carrara.

Nel seguente grafico è riportata la lunghezza delle strade provinciali ricadenti nei comuni della Provincia di Massa-Carrara calcolata dai dati vettoriali tratti da Geoscopio (RT).

[9] https://portale.provincia.ms.it/wp-content/uploads/2020/01/ELENCO-STRADE-Provincia-Massa-Carrara_aggAPRILE2019.pdf

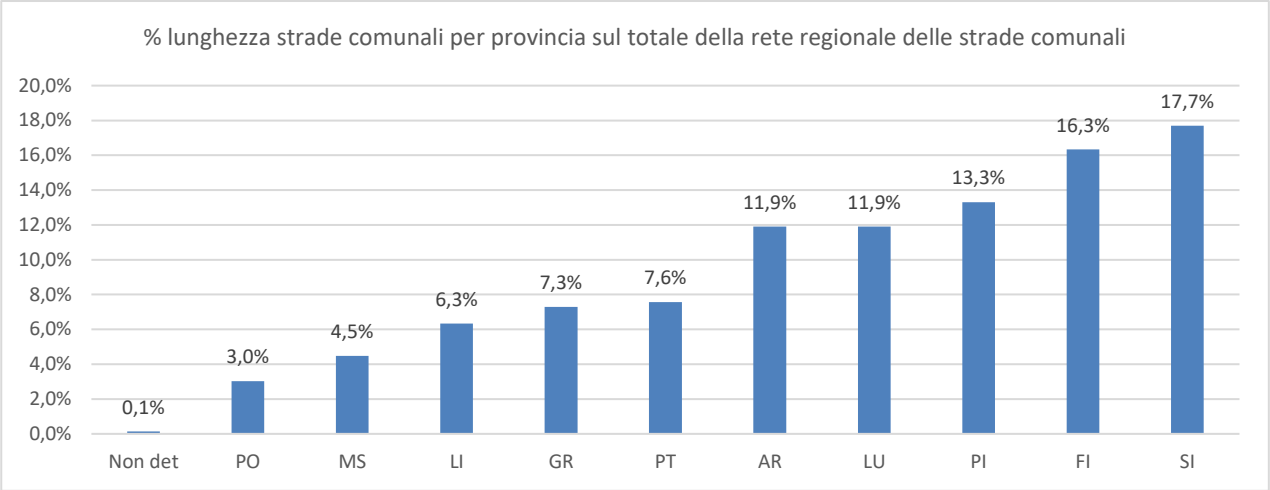


Si osserva che i Comuni che presentano tratti più lunghi di SP sono nettamente quelli di Fivizzano e Pontremoli. Le strade provinciali rappresentano un'importante infrastruttura per i comuni di Comano, Zeri e Fosdinovo.

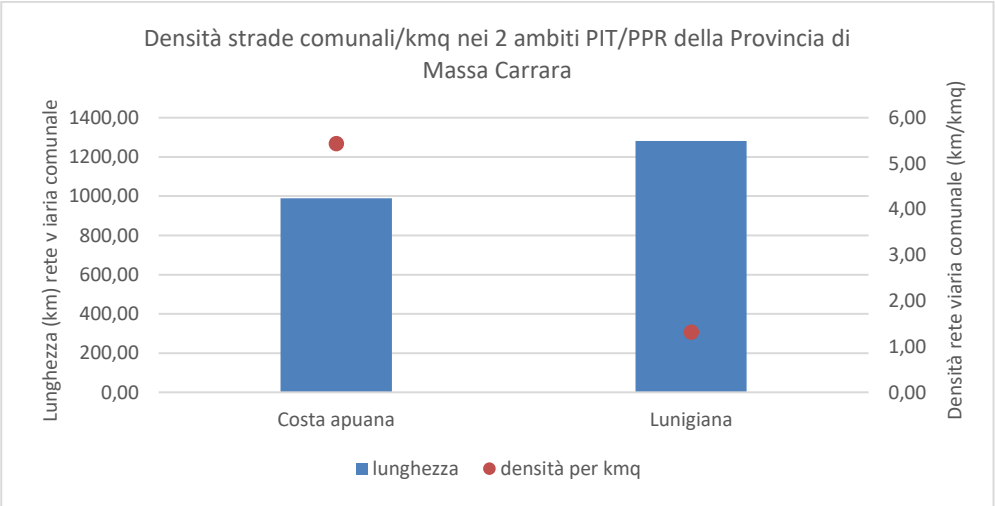


B.4.2.5 - Strade comunali

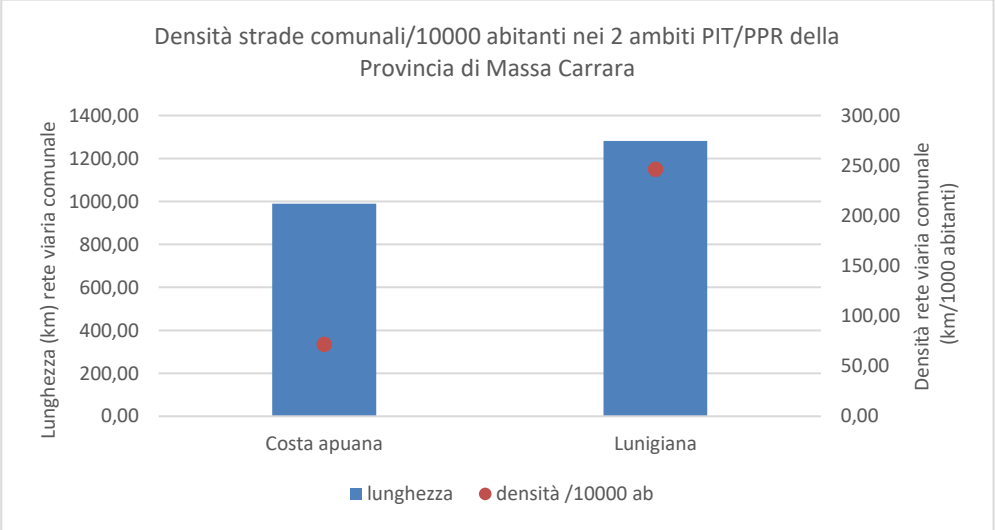
Dalla comparazione del valore percentuale della lunghezza della rete delle strade comunali per ciascuna provincia con il totale regionale emerge che il valore percentuale relativo al territorio provincia di Massa Carrara risulta intorno al 4,5%, e risulta uno dei più bassi a livello regionale.



Di seguito si riporta l'analisi per gli ambiti territoriali della Provincia di Massa Carrara

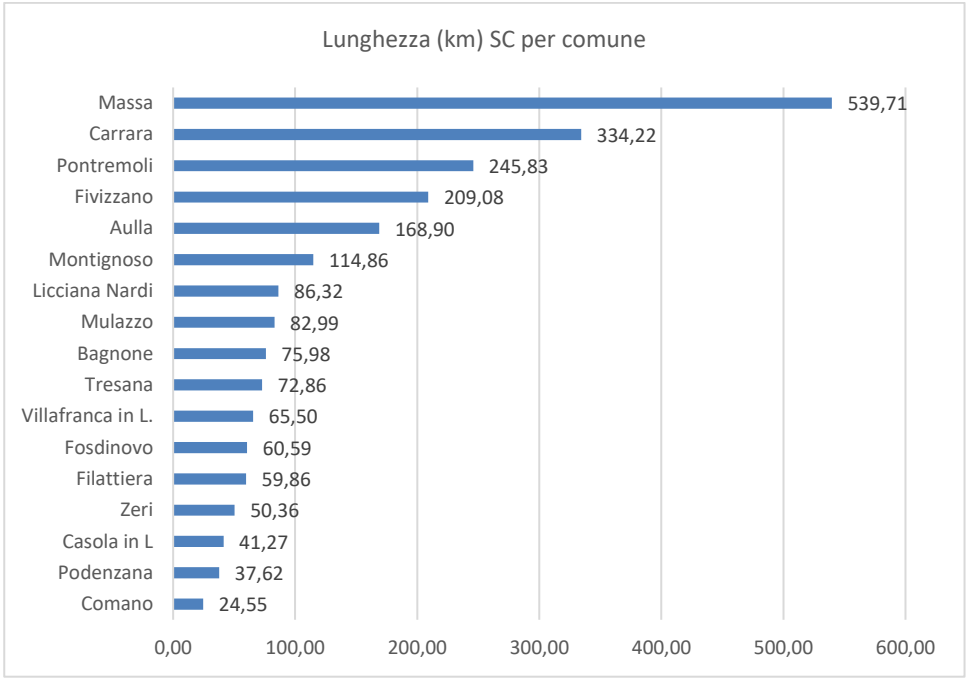


Nonostante la lunghezza complessiva delle strade comunali risulti più elevata in Lunigiana, dal grafico emerge che la maggiore densità per kmq si registra nei comuni costieri.

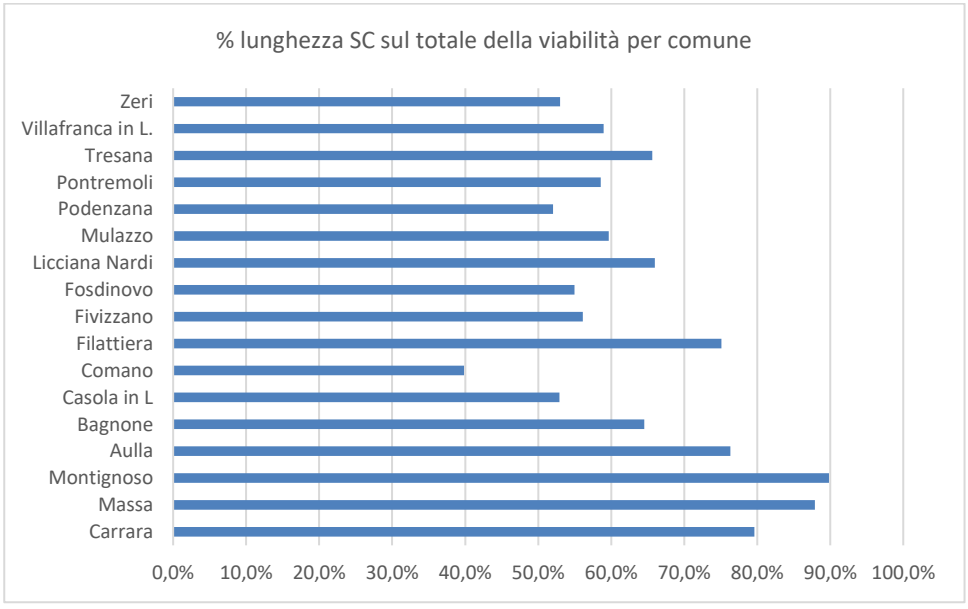


Se prendiamo in esame la densità delle strade comunali per popolazione residente emerge in modo significativo il valore per l'ambito della Lunigiana che, seppur molto ampio, presenta una densità di popolazione inferiore rispetto all'ambito territoriale costiero. Questo dato è determinato dal fatto che la viabilità comunale costituisce la

rete viaria principale che raggiunge i centri abitati collinari e montani sparsi e svolge quindi una importantissima funzione di servizio per gli spostamenti quotidiani della popolazione residente.
Nel seguente grafico è riportata la lunghezza delle strade comunali ricadenti nei comuni della Provincia di Massa Carrara calcolata intersecando il file vettoriale della Regione Toscana disponibile su geoscopio con il perimetro dei comuni.



Se si considera il valore percentuale della lunghezza delle strade comunali rispetto al totale dell'estensione della rete viaria per comune (AA, SS, SR, SP, SC) si ricava che in tutti nella maggior parte dei comuni questo risulta superiore al 50% come evidente dal grafico seguente. L'unico comune che presenta una percentuale inferiore al 40% risulta quello di Comano.



B.2.4.3 – Conclusioni

Criticità rilevate

- Elevata densità della rete ferroviaria come rapporto tra lunghezza (in km) e superficie provinciale (in kmq): il dato costituisce un punto di forza e pertanto un'opportunità per il territorio sia in termini di ricorso al trasporto su rotaia di mezzi e di persone (riducendo quindi l'impatto del traffico) che per quanto

riguarda la fruizione turistica sostenibile dei luoghi. Servono comunque sistemi a rete della mobilità che consentano i collegamenti con le stazioni ferroviarie soprattutto nelle aree interne della Lunigiana e nelle zone collinari e montane della Costa

- Alcuni tratti della linea La Spezia Parma sono ancora a singolo binario
- La rete complementare Aulla – Lucca risulta non elettrificata a a binario semplice
- La lunghezza percentuale per provincia della rete viaria complessiva rappresentata dal dato vettoriale disponibile sul sito web Geoscopio evidenzia che la Provincia di Massa Carrara si colloca molto bassa, con un valore inferiore al 5% (4,7%)
- La lunghezza della rete autostradale risulta significativamente più elevata nella Lunigiana rispetto ai comuni della costa apuana. Rapportando tale lunghezza alla superficie territoriale interessata, risulta che la densità è molto maggiore nel contesto della pianura costiera (circa il doppio), esercitando quindi un significativo impatto per frammentazione.
- La provincia di Massa presenta una lunghezza percentuale delle strade statali sul totale regionale (5,8%) tra le più basse a livello regionale.
- Dalla comparazione del valore percentuale della lunghezza della rete delle strade regionali per ciascuna provincia con il totale regionale emerge che il valore percentuale relativo al territorio provincia di Massa-Carrara risulta intorno allo 0,9% e risulta il più basso a livello regionale.
- Dalla comparazione del valore percentuale della lunghezza della rete delle strade provinciali per ciascuna provincia con il totale regionale emerge che il valore percentuale relativo al territorio provincia di Massa Carrara risulta intorno al 4,5%, e risulta uno dei più bassi a livello regionale.
- La densità di strade comunali per 10000 abitanti risulta maggiore in Lunigiana rispetto alla zona Costiera; nonostante la maggiore estensione dell'ambito della Lunigiana, sul dato pesa la minore densità di popolazione. La lunghezza complessiva della rete viaria comunale risulta comunque più elevata nella zona Costiera dove si concentrano (nel fondovalle) anche la maggior parte delle altre tipologie infrastrutturali. La funzionalità/efficienza della rete viaria (provinciale, comunale, vicinale), anche in termini di sicurezza (si pensi alle frequenti e perduranti interruzioni per fenomeni di dissesto), soprattutto in ambito collinare montano, risulta presidio fondamentale per garantire la permanenza della popolazione e la possibilità di connessione con il fondovalle dove è ubicata la maggior parte dei servizi

Indicatori di contesto

Non si dispone di dati in serie storica quindi nella seguente matrice si riporta soltanto l'elenco degli indicatori.

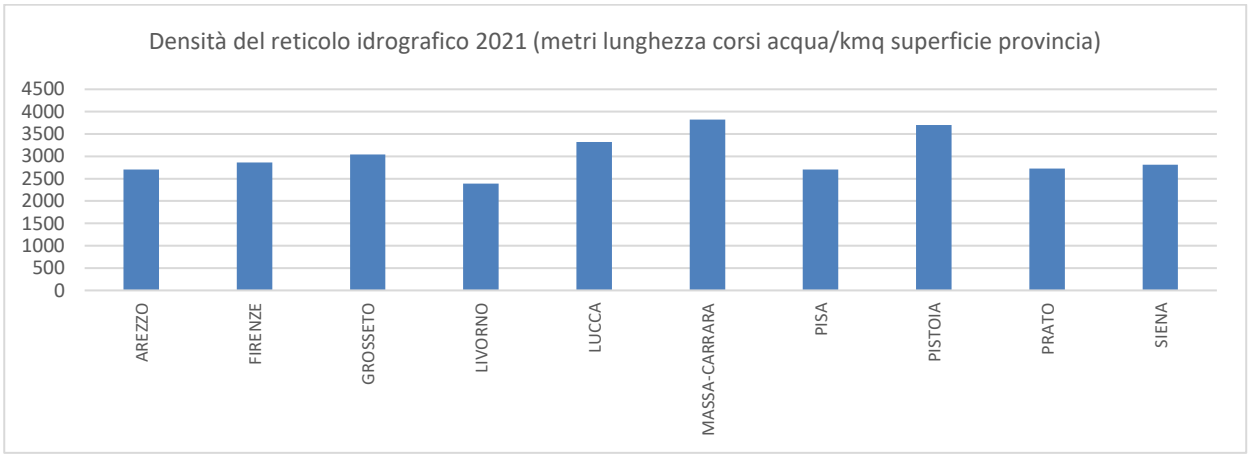
Indicatore	Unità di Misura	DPSIR	Fonte dati	Disponibilità Dati	Copertura temporaledati
Lunghezza rete ferroviaria	km	D	Regione Toscana	++	
Densità della rete ferroviaria sul territorio provinciale	Km/kmq				
Lunghezza rete viaria a livello provinciale	km				
Lunghezza rete viaria per tipologia strada Lunigiana	km				
Lunghezza rete viaria per tipologia strada Costa apuana	km				
% lunghezza rete viaria per provincia	%				
Densità della rete viaria rispetto alla popolazione residente (*10000 abitanti) a livello provinciale	Km/kmq				
Densità della rete viaria rispetto alla popolazione residente (*10000 abitanti) Lunigiana	Km/ 10000 ab				
Densità della rete viaria rispetto alla popolazione residente (*10000 abitanti) Costa apuana	Km/ 10000 ab				
Densità della rete viaria rispetto alla superficie provinciale	Km/kmq				
% Lunghezza rete autostradale nelle province sul totale della rete autostradale regionale	N°				
Densità autostrade/kmq nei 2 ambiti PIT/PPR della Provincia di Massa Carrara	Km/kmq				
Densità autostrade/10000 abitanti nei 2 ambiti PIT/PPR della Provincia di Massa Carrara	Km/ 10000 ab				
Lunghezza tratti autostradali in ciascun comune interessato	km				
Lunghezza % della rete austradale rispetto al totale della viabilità nei comuni della Provincia di Massa-Carrara	%				
% lunghezza strade statali per provincia sul totale della rete delle strade statali regionale	N°				
Densità strade regionali/kmq nei 2 ambiti PIT/PPR della Provincia di Massa Carrara	Km/kmq				

Indicatore	Unità di Misura	DPSIR	Fonte dati	Disponibilità Dati	Copertura temporaledati
Densità strade statali/kmq nei 2 ambiti PIT/PPR della Provincia di Massa Carrara	Km/kmq				
Densità strade statali/10000 abitanti nei 2 ambiti PIT/PPR della Provincia di Massa Carrara	Km/ 10000 ab				
% lunghezza strade provinciali sul totale della lunghezza della rete regionale delle strade provinciali	%				
Lunghezza SP per comune	km				
% lunghezza SP sul totale della viabilità per comune	%				
% lunghezza strade comunali per provincia sul totale della rete regionale delle strade comunali	%				
Densità strade comunali/kmq nei 2 ambiti PIT/PPR della Provincia di Massa Carrara	Km/kmq				
Densità strade comunali/10000 abitanti nei 2 ambiti PIT/PPR della Provincia di Massa Carrara	Km/ 10000 ab				
Lunghezza SC per comune	km				
% lunghezza SC sul totale della viabilità per comune	%				

B.3 - LE RISORSE AMBIENTALI- PRESSIONI, IMPATTI, RISPOSTE

B.3.1 - La Risorsa acqua

Dal seguente grafico emerge che la Provincia di Massa-Carrara presenta la più alta densità per kmq del reticolo idrografico, calcolata mediante elaborazione GIS rapportando la lunghezza totale del reticolo regionale aggiornato al 2021 per provincia (in metri) alla superficie in kmq di ogni provincia.



B.3.1.1- Corpi idrici superficiali, laghi e invasi

B.3.1.1.1 - Corsi d'acqua

IL BACINO IDROGRAFICO TOSCANA NORD

Dal Piano di tutela delle acque vigente si ricava che il bacino idrografico denominato Toscana Nord copre il territorio compreso tra il bacino del Fiume Magra a Nord (confine torrente Parmignola), del Fiume Serchio a Est (crinale apuano) e Sud-Est (Fiume Camaiore), il Mar Tirreno ad Ovest. La superficie complessiva del bacino è pari a 430 km2. Il territorio del bacino è costituito dai territori di 9 Comuni, di cui 3 ricadenti nella provincia di Massa Carrara (per circa il 47% del territorio) e 6 nella provincia di Lucca (per il restante 53%).

La morfologia del territorio del bacino, condizionata dalla storia geologica e dalla natura dei terreni che la compongono, è caratterizzata dalla presenza di una pianura costiera di larghezza di circa 4-5 km con andamento NW - SE cui segue nella parte orientale, la zona pedemontana occupata dalle conoidi dei corsi d'acqua provenienti dal massiccio apuano. Nella restante parte del Bacino Toscana Nord è presente un'area montuosa coincidente per gran parte con il massiccio apuano. Il territorio comprende pertanto più bacini idrografici e cioè quelli dei corsi d'acqua che si originano dalla catena delle Alpi Apuane e sboccano direttamente a mare. Pochi e modesti i residui bacini di pianura affluenti al mare.

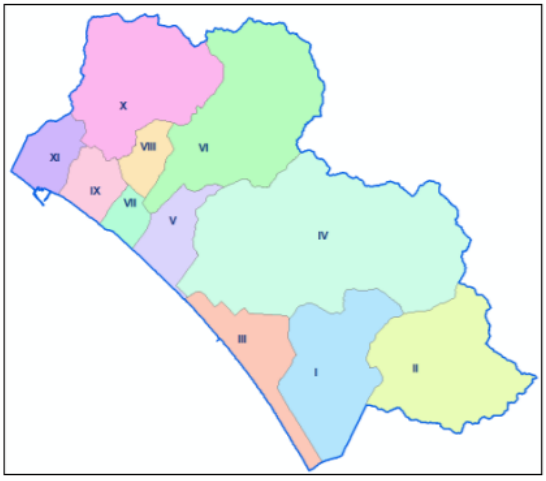
La relativa vicinanza tra la costa tirrenica e il sistema montano apuano, determina la presenza di una rete idrografica caratterizzata da corsi d'acqua brevi con elevata pendenza d'alveo nell'alto e medio bacino e bassa pendenza in pianura ove corrono arginati, con pensilità più o meno elevata. I principali corsi d'acqua che attraversano la provincia di Massa Carrara sono (tabella tratta dal PGRA del Giugno 2015 del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale[10]):

	Area bacino (Kmq)	Lunghezza corso d'acqua (Km)	Affluenti principali
T. Carrione	46.6	15.4	Canale di Torano Carrione di Colonnata
T. Ricortola	6.9	8.0	Canale della Foce Fosso Castagnara Fosso Cocombola Fosso Pernice Fosso Codupino
F. Frigido	63.2	17.5	Canale di Regolo Canale Secco
F. Versilia	91.0	24.0	T. Serra T. Vezza Rio Strettoia T. Montignoso T. Canalmagro

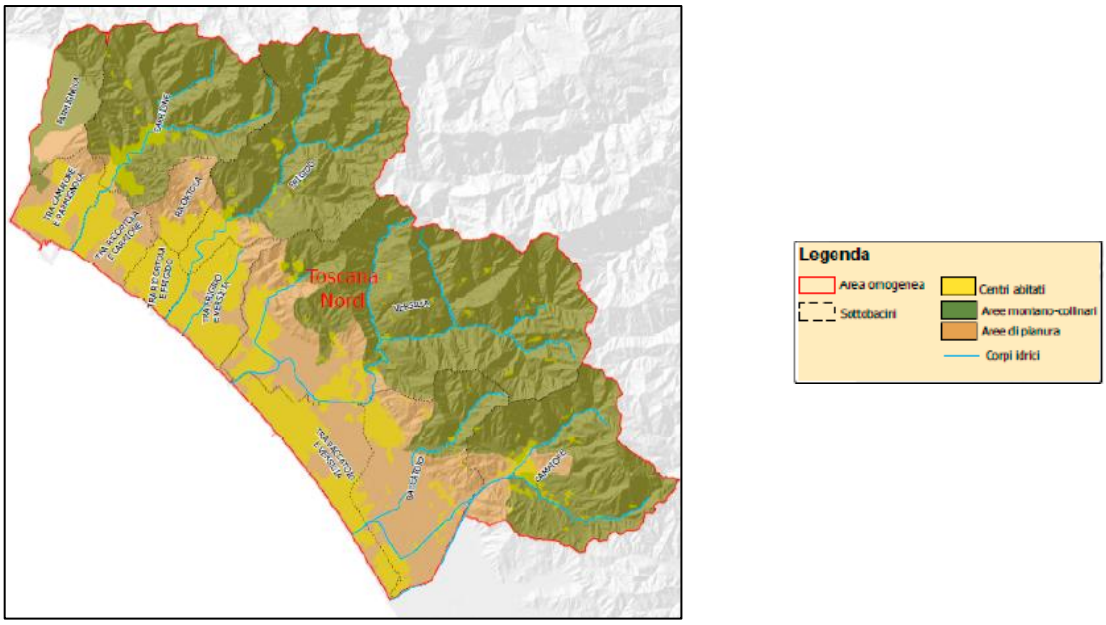
Il regime idraulico è tipicamente torrentizio, con piene anche violente ed improvvise. La morfologia del bacino, con l'alta catena montuosa delle Apuane ad est (quota media da 1.700 a 2.000 m circa) a breve distanza dal mare (10-15 km), determina facilmente l'intercettazione delle correnti umide di provenienza mediterranea ed atlantica determinandone l'alta piovosità media annua (valori fino a 3.000 mm). La violenza spesso assunta dalle precipitazioni (si ricorda l'evento alluvionale del 19 giugno 1996 sul bacino del Fiume Versilia) unita alla forte acclività dei bacini montani e alla costituzione geologica (presenza di coperture detritiche spesso anche a quote elevate) insieme alla forte antropizzazione, determinano una situazione generalizzata di rischio idrogeologico, che appare assumere valori più elevati nella parte centromeridionale del bacino.
Per la breve fascia costiera compresa tra le Apuane e il mare, si rilevano problemi di ristagno (buona parte del territorio è soggetta a bonifica con scolo meccanico), di intrusione salina accelerata dalla bonifica, dall'antropizzazione e dai pompaggi di acqua dal sottosuolo, di potenziale e/o incipiente subsidenza. Detti fenomeni appaiono più rilevanti nella parte sud, mentre a nord, dallo sbocco del Fiume Versilia fino al porto di Marina di Carrara, la costa è soggetta ad erosione. Per quanto riguarda la stabilità dei versanti, si rilevano spesso situazioni di crisi dovute alle caratteristiche idrologiche, morfologiche e geologiche, sulle quali hanno inciso negativamente la viabilità realizzata, mentre altri problemi vengono determinati dalle attività estrattive presenti in quota, che hanno determinato l'invasione di pendici e compluvi con gli scarti di lavorazione. Infine l'alta piovosità e la presenza di formazioni geologiche permeabili (calcari diffusi, con particolare presenza a sud nel bacino del Camaiore ed a nord nel bacino del Ricortola ed in parte del Carrione), rendono la zona ricca di acqua, risorsa che abbisogna peraltro di strumenti di tutela.

Bacini Idrografici

Area omogenea Toscana Nord		
	I	Baccatoio
	II	Camaiore
	III	Corsi minori fra Baccatoio e Versilia
	IV	Versilia
	V	Corsi minori fra Frigido e Versilia
	VI	Frigido
	VII	Corsi minori fra Ricotortola e Frigido
	VIII	Ricotortola
	IX	Corsi minori fra Ricotortola e Carraione
	X	Carraione
	XI	Corsi minori fra Carraione e Parmignola



[10] file:///C:/Users/Antonella/Downloads/TOSCANA_PGRA_NORD.pdf



Mappa dell'area omogenea dell'UoM Toscana Nord

I corsi d'acqua sono caratterizzati da un andamento generalizzato Est-Ovest, con bacino montano mediamente alto con pendenze dell'alveo elevate, breve tratto per raggiungere la foce, dove la pendenza si riduce rapidamente, elevata pensilità sulla pianura. Fa eccezione il Fiume Versilia che, dopo la deviazione verso il Lago di Porta, effettuata a partire dal '600, presenta un tratto con andamento Sud Est-Nord Est e pendenze piuttosto ridotte nel tratto vallivo, a causa dell'andamento artificiale imposto che ne allunga il suo percorso. Lo stesso corso d'acqua divide la Pianura costiera Apuo-Versiliese tra la Riviera Apuana e la Versilia
Tutti i corsi d'acqua presentano arginature nel tratto di pianura con pensilità più o meno pronunciata (più marcata per quelli meridionali). I corsi d'acqua principali sono, da Nord verso Sud:

- Provincia di Massa Carrara: Torrente Carrione; Torrente Ricortola; Fiume Frigido
- Provincia di Lucca: Fiume Versilia; Torrente Baccatoio; Fiume Camaiore.

Tutti i corsi d'acqua presentano arginature nel tratto di pianura con pensilità più o meno pronunciata (più marcata per quelli meridionali). Altri corsi affluiscono alla parte terminale dei corsi d'acqua principali od in modo naturale (es. colatori destro e sinistro del fiume Versilia) o, più generalmente, tramite sollevamento meccanico attraverso gli impianti idrovori di bonifica. Una fitta rete di canali di acque basse ha sbocco diretto in mare: n Provincia di Massa Carrara si tratta della Fossa Maestra, del Fosso Lavello, del Fosso Brugiano, del Fosso Magliano e del Fosso Poveromo.
Per quanto riguarda il Piano di Gestione delle Acque del Distretto idrografico dell'Appennino settentrionale (ciclo 2016-2021), dalla consultazione dei dati disponibili sul sito web dell'autorità di distretto è stata elaborata la seguente tabella relativa alla caratterizzazione dei corsi d'acqua dell'ex bacino idrografico Toscana costa ricadenti nel territorio provinciale di Massa-Carrara:

	Principali bacini e sottobacini	Gerarchia	Area ha		Principali bacini e sottobacini	Gerarchia	Area ha
T. Baccatoio	Torrente del Baccatoio	2	2.501,45	F. Versilia	Torrente Serra (2)	2	1.612,57
	Fosso del Teso	2	1.537,68		Canale del Bosco (4)	3	1.569,60
F. Camaiore	Torrente Lombricese	2	1.984,77		Torrente Montignoso	2	1.206,80
	Torrente Lucese	2	2.356,35		Torrente di Cardoso	3	1.313,53
	Fiume Camaiore	1	510,31		Fiume Versilia	1	2.894,56
T. Ricortola	Torrente Ricortola	1	829,25		Fiume Vezza	2	2.294,57
T. Carrione	Torrente Carrione	1	3.456,62	F. Frigido	Fiume Frigido	1	4.171,56
	Fosso di Torano	2	1.239,06		Torrente di Renara	2	1.837,11
Corsi minori fra Baccatoio e Versilia	Costiero non classificato (4)	1	1382,32	Corsi minori fra Frigido e Versilia	Fosso Magliano	1	1.441,35
	Costiero non classificato (5)	1	366,81	Corsi minori fra Ricortola e Frigido	Costiero non classificato (3)	1	602,13
	Fosso Motrone	1	16,41	Corsi minori fra Ricortola e Carrione	Costiero non classificato (2)	1	994,60
	Costiero non classificato (6)	1	257,24	Corsi minori fra Carrione e Parmignola	Fossa Maestra	1	1.189,86

Bacini e sottobacini dell'area omogenea Toscana Nord

Dal PGRA si ricava che i corsi d'acqua sono caratterizzati da un trasporto solido naturale relativamente modesto in funzione delle caratteristiche geologiche dei bacini contribuenti, dove non sono percentualmente elevate le coperture detritiche.
Potenzialmente elevato il trasporto solido artificiale connesso alla lavorazione delle pietre ornamentali sia per gli apporti del materiale di scarto riversato nei ravaneti sia di quello di segagione (frazioni fini).
Di seguito si riporta una sintetica descrizione dei principali corsi d'acqua:

- **T. Carrione**, che presenta una lunghezza di circa 15,4 km (di cui circa 13 km di alveo inciso fino al ponte FF.SS PI_GE e circa 2,4 km di alveo pensile dal ponte FF.SS fino alla foce), un bacino di circa 46,6 kmq e origina prevalentemente da sorgenti localizzate nel bacino marmifero oltre che dai seguenti corsi d'acqua tributari:
    - Canale di Bedizzano in sponda sinistra
    - Canale di Porcinacchia o di Torano in sponda destra (in cui confluisce il Canale di Ravaccione)
    - Canale di Gragnana in sponda destra
- **Fiume Frigido**- La sorgente sgorga da una cavità in roccia, alla quota di m 235 s.l.m., nel versante occidentale del Monte Castagnolo (1003 m), presso il paese di Forno di Massa. Costituisce un geosito individuato dal Parco regionale delle Alpi Apuane e alcune delle informazioni riportate sono state tratte dalla scheda descrittiva di questo bene. La ricostruzione dell'area di alimentazione comprende buona parte del settore settentrionale del massiccio delle Alpi Apuane, con vaste superfici che si pongono al di là dello spartiacque principale. In effetti, il bacino idrogeologico (34,5 km2) differisce notevolmente da quello idrografico superficiale (20,0 km2), poiché va ad interessare gli alti versanti nord-orientali del Grondilice, Pisanino, Cavallo, Tambura, Sella e Macina, comprendendo buona parte della Carcaraia e della valle di Arnetola. Dopo un percorso di circa 17 chilometri sfocia nel Mar Ligure presso Marina di Massa.
- **T. Versilia -** La denominazione del corso d'acqua si ha dopo la confluenza del T. Vezza e del T. Serra (a Seravezza) che nascono dai versanti apuani in Provincia di Lucca. A seguito della deviazione del suo percorso a opera dei Medici per bonificare la zona umida costiera (prima giungeva in mare in loc. Fiumetto, nel comune di Pietrasanta), sfocia in loc. Cateratte del Cinquale in Provincia di Massa Carrara dopo aver ricevuto le acque dei T. Bonazzera, Rio Strettoia e T. Montignoso.

- **Fosso Lavello**, che nasce nella zona collinare e che costituisce il limite sul tra il Comune di Carrara e il Comune di Massa

IL BACINO IDROGRAFICO DEL F. MAGRA

Il bacino interregionale del Fiume Magra si estende per 1698,5 Kmq di cui 983,9 Kmq (57,7%) in territorio toscano e 714,6 Kmq (42,3%) in territorio ligure comprendendo la Val di Vara, la Lunigiana, e la bassa Val di Magra Ligure. Il Fiume Magra, insieme al Vara, è tra i principali corsi d'acqua della Lunigiana. Nasce dal Monte Borgognone e svolge gran parte del suo corso in toscana, ad eccezione degli ultimi 18 km che fanno parte della Provincia di La Spezia, in Liguria. Nella sezione toscana riceve un numero elevato di affluenti, tra i più significativi si menzionano i torrenti Aulella e Taverone come affluenti di sinistra, ed i torrenti Verde e Gordana di destra. In località Bottagna riceve le acque del Fiume Vara. Il Magra sfocia nel Mar Ligure con un estuario.

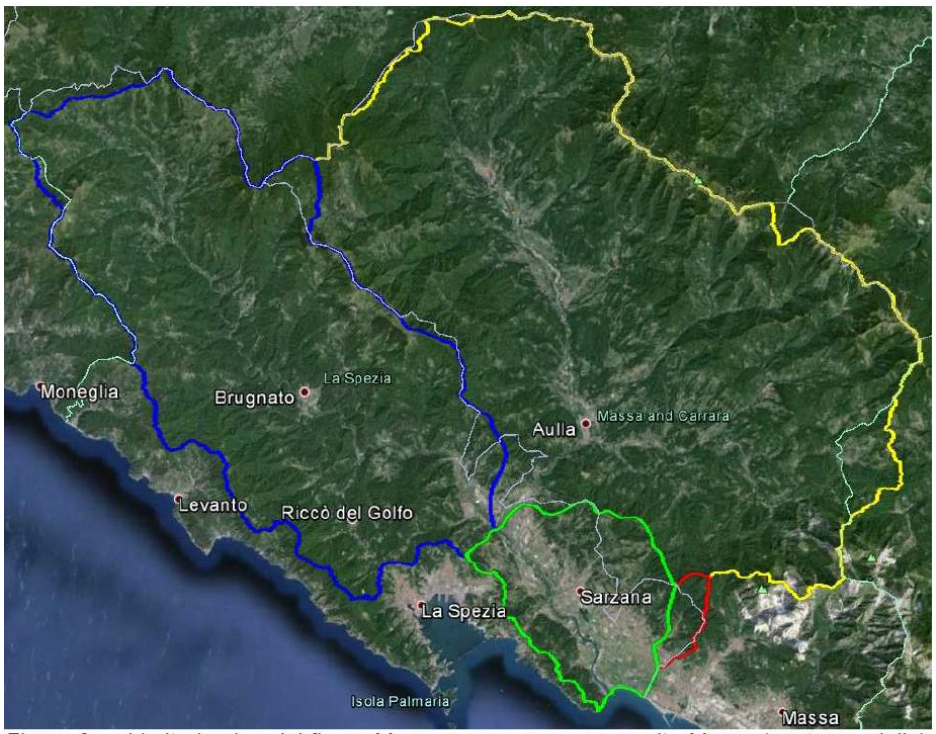


Figura 3: Limite bacino del fiume Magra e aree omogenee: alto Magra (contorno giallo), Vara (contorno blu), basso Magra e Parmignola (contorno verde e rosso)

Ai sensi del DPR 21 dicembre 1999, nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Magra è stato inglobato anche il bacino del Torrente Parmignola (15 km^2), il quale, pur non essendo un affluente del Fiume Magra, ha con esso in comune il carattere di "interregionalità" fra la Regione Liguria e la Regione Toscana, interessando due Comuni della Provincia di La Spezia (Sarzana, Ortonovo) ed uno della Provincia di Massa Carrara (Carrara). Pertanto, la competenza territoriale dell'Autorità di Bacino del Fiume Magra ammonta complessivamente a 1.713, 5 km2 (testo liberamente tratto dal Piano di tutela delle acque vigente)
I seguenti dati sono tratti dal documento del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale relativo alla proposta di PGRA per il bacino del F. Magra.
Il bacino del Magra (UoM ITI 018) è compreso tra 44°02' e 44°28' di latitudine nord e tra 2°12' e 3° di longitudine ovest rispetto al meridiano di M. Mario; in coordinate metriche nel sistema Gauss – Boaga è invece compreso fra 4.876.296 m e 4.924.788 di latitudine e 1.537.123 m e 1.600.275 m di longitudine. Confina con il bacino del Po a settentrione (nel tratto compreso tra Cima Belfiore ed il M. Prato Pinello), con i bacini liguri del Graveglia - Entella e del Gromolo - Petronio verso ovest, (tra il M. Prato Pinello ed il M. S. Nicolao), con i bacini dello spezzino costiero (Cinque Terre e Golfo di La Spezia: da M. San Nicolao a Punta Bianca) verso SW, con il Mar Tirreno a meridione e con le Alpi Apuane, con i bacini dei T. Carrione (dal M. La Pizza al M. Spallone) e Frigido (tra il M. Spallone ed il M. Grondilice), seguite dall'Appennino Tosco Emiliano e dallo spartiacque col F. Serchio (tra il M. Grondilice e Cima Belfiore) verso est. Ha una superficie di 1.698,5 Kmq ed un perimetro di 238,2 Km.

Il crinale passa per vette comprese tra i 1.700 e i 1.900 metri (dal Sagro, al Grondilice, al Pizzo D'Uccello per le Apuane, ai monti Alto, Acuto, Malpasso, Sillara, Matto, Brusa, Marmagna e Orsaro per l'Appennino), climaticamente risente anche di vette esterne assai prossime e ancora più elevate come il Pisanino (1.946) e l'Alpe di Succiso (2.017). Molti altri rilievi del settore orientale, sia appartenenti alle Alpi Apuane sia all'Appennino Tosco Emiliano, superano i 1.700 metri. Notevolmente meno elevato è il crinale spartiacque verso nord - nord - ovest, ovest e ancor più quello verso sud ovest. Le vette maggiori si raggiungono nei massicci arenacei del M. Gottero (1.639) e del M. Zatta (1.404), attraverso il M. Zuccone (1.423), ma tutto il crinale tra il Vara e il versante dei corrivi minori di Deiva – Framura, Bonassola, Levanto Cinque Terre - La Spezia non raggiunge nemmeno i 900 metri e si attesta, prevalentemente, su i 600 - 700 metri. I passi che lo mettono più facilmente in comunicazione con i territori padani confinanti hanno altitudini comprese tra i 1.261 m.s.l.m.m. del Passo del Cerreto e i 950 del Passo tra Cassego e la Val di Taro, attraverso i 1.039 del Passo della Cisa e i 1.055 del Passo di Cento Croci. Ovviamente più bassi i passi verso i territori confinanti a W e SW, a partire dal Passo di Velva (536), o il Passo del Bracco (586).

Il territorio del bacino nell'ambito del PGRA è stato suddiviso nelle seguenti Aree Omogenee:

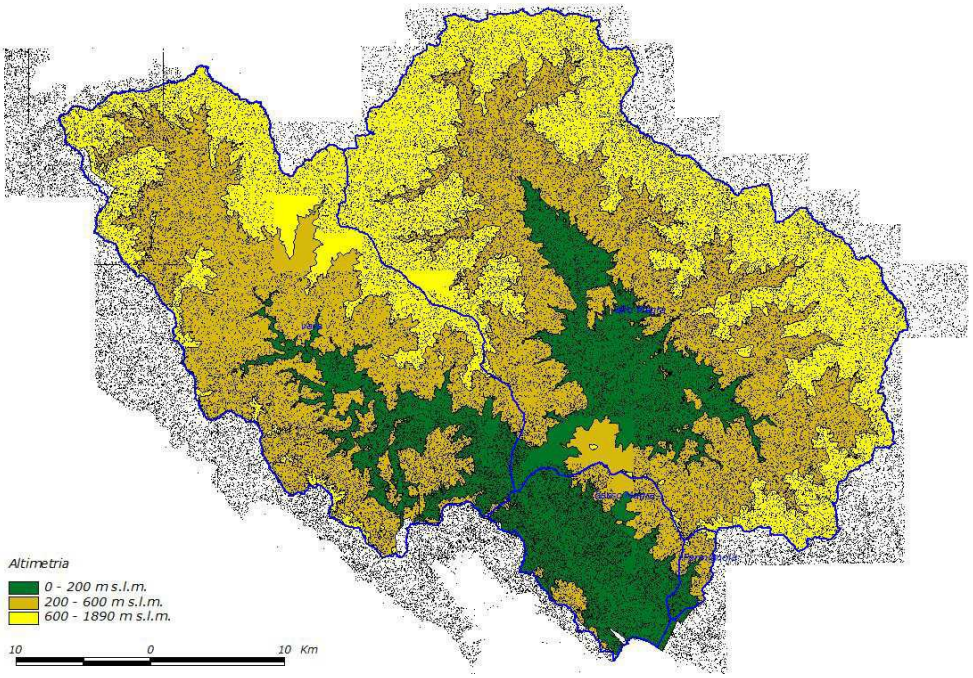


Figura 4: Altimetria bacino del F. Magra e del T. Parmignola

Ambito Omogeneo	Area [km^2]
Vara	605
alto Magra	964
basso Magra	130
Parmignola	14
TOTALE	**1713**

- Area Omogenea 1 - il Magra a monte della confluenza del suo maggiore affluente, che è il Vara; tale territorio, dell'estensione di circa 960 Kmq ricade pressoché completamente in Regione Toscana (Provincia di Massa Carrara e in misura molto minore Provincia di Lucca) ed è noto come Lunigiana;
- Area Omogenea 2 - il Vara, ossia il bacino di questo particolare e rilevantissimo affluente; tale territorio, dell'estensione di 606 Kmq ricade pressoché completamente in Regione Liguria (Provincia della Spezia) e in misura molto minore in Regione Toscana (Provincia di Massa Carrara ed in particolare Comuni di Zeri e Podenzana) ed è noto come Val di Vara;
- Area Omogenea 3 - il Magra dalla confluenza del Vara alla foce; tale territorio, dell'estensione di circa 150 Kmq ricade pressoché completamente in Regione Liguria (Provincia della Spezia) e in misura molto minore in Regione Toscana (Provincia di Massa Carrara ed in particolare Comune di Fosdinovo) ed è noto come bassa Val di Magra. A questo ambito può essere accorpato il bacino del T. Parmignola, che presenta caratteristiche del tutto analoghe agli affluenti del tratto terminale del Magra, pur trovando recapito direttamente in mare. Tale bacino, anch'esso interregionale, fa parte del territorio di competenza di questa UoM e ricade nei comuni di Carrara, (Regione Toscana), Ortonovo e Sarzana (Regione Liguria).

L'asta principale del Magra, dalle sorgenti alla confluenza, misura km 53,8; quella del Vara dalle sorgenti al medesimo punto km 65,15; il tratto terminale, km 15,7; peraltro, la superficie drenata dal Magra "toscano" (circa 1000 Kmq) è sensibilmente maggiore di quella drenata dal Vara (circa 600 Kmq).

altimetria [m s.l.m.]	percentuale sul totale [%]
pianura (0 - 200)	19.31%
collina (200 - 600)	44.39%
montagna (> 600)	36.30%

Tabella 5: Altimetria bacino del F. Magra

ZONE ALTIMETRICHE	Abitanti [num.]	%
Pianura	109.400	78,14
Collina	26.800	19,15
Montagna	3.800	2,71
TOTALE	**140.000**	**100,00**

Tabella 6: Distribuzione della popolazione nei principali ambiti territoriali caratterizzanti il bacino del Magra (Fonte ISTAT 2001 – Elaborazione AdB Magra - dato di popolazione riferito ai soli Centri e Nuclei abitati)

Il novero dei corsi d'acqua tributari del F. Magra include numerosi affluenti che traggono origine sia dallo spartiacque dell'Appennino tosco-emiliano che da quello Tosco-Ligure e dalle Alpi Apuane; il quadro delle principali aste fluviali che, in tal senso, caratterizzano l'ambito amministrativo in esame può essere come di seguito riassunto:

In sponda destra	***In sponda sinistra***
Torrente Gordana	Torrente Gorgoglione
Torrente Teglia	Torrente Tarasco
Torrente Carrara	Torrente Caprio
Torrente Màngiola	Torrente Monia
Torrente Geriola	Torrente Bagnone
Torrente Acqua salata	Torrente Magnola
Torrente Magriola	Torrente Civiglia
Torrente Canossilla	Torrente Taverone
Torrente Osca	Torrente Aulella
Torrente Pènolo	
Torrente Cisolagna	
Torrente Servola	
Fiume Vara	

Tab.1 - Principali tributari del F Magra interessanti il territorio della Lunigiana (In ordine da monte verso valle)

Il tratto montano del F. Magra, quello a carattere più torrentizio, termina all'altezza di Pontremoli, dove lascia il posto a un'incisione valliva più ampia e meno acclive che termina alla confluenza con il F. Vara. Partendo dalla suddetta sezione all'altezza di Pontremoli, l'esteso versante in sinistra idrografica che scende dal crinale appenninico si mostra solcato da numerosi corsi d'acqua impostati su di un reticolo prevalentemente dendritico; si tratta dei tributari che, alimentati da buone sorgenti anche in alta quota (in particolare i torrenti Taverone, Aulella e Bagnone), danno il contributo maggiore alla portata del fiume.

Un esame di maggior dettaglio di tali affluenti di sinistra consente di porre in evidenza i seguenti elementi.

- il **T. Caprio** che prende origine alle pendici del monte Orsaro (1831 m) e, seguendo uno sviluppo quasi lineare verso SO, attraversa il territorio di Filattiera fino ad alimentare il Magra in prossimità di loc. Migliarina (quota 176 m);
- il **T. Bagnone** - confluisce nell'asta principale a quota 112 m , subito a valle di Ponte di Magra dopo aver attraversato il territorio di Villafranca Lunigiana e quello di Bagnone, nel cui estremo NE, alle pendici del M. Sillara (1861 m) prende origine. Il suo pattern è caratterizzato da un esteso e fitto reticolo di tributari che si allungano fino al crinale appenninico, assicurandogli portate significative anche le condizioni di magra. Tali caratteristiche idrologiche hanno favorito la realizzazione, all'interno del suo bacino idrografico (59 km^2), sia di strutture acquedottistiche che di bacini a scopo idroelettrico;

- alcuni km più a valle, all'altezza di Terrarossa (Licciana Nardi), il Magra riceve in sponda sinistra sia gli apporti del **T. Civiglia**, la cui asta si alluga per una decina di km attraverso i territori di Villafranca L. e Bagnone fino alle pendici del M. Barca (925 m), sia quelli del **T. Taverone**. Quest'ultimo rappresenta uno dei maggiori affluenti dal Magra e costituisce l'asta principale di un areale idrografico di 82,7 km^2 che, partendo dal suo tratto inferiore, segnato da un alveo esteso e ciottoloso, si estende verso NE per oltre 40 km in linea d'aria, attraversando i comuni di Licciana Nardi e di Comano; la sua asta fluviale trae in origine dalla confluenza di due rami montani minori che nascono da diversi gruppi sorgentizi ubicati sulle pendici del M. Alto (1885 m);
- scendendo di appena 2 km a valle, il F. Magra riceve altezza di Aulla i contributi del maggiore dei suoi afflluenti: **l'Aulella.** Questi rappresenta l'asta principale di un ampio bacino 317,6 km^2 che si estende sui comuni di Aulla, Fivizzano, Fosdinovo, Casola L. e Comano (nonché Carrara e Minacciano). L'Aulella confluisce nel Magra a quota 48,7m dopo aver preso origine a quota 1600 m circa, sul Costone dei Prati di Rensa (poco a NO del M. Tondo.1665 m), all'estremo settentrionale del comune di Casola Lunigiana. Snodandosi verso SO e successivamente verso O per quasi 28 km, l'Aulella riceve in sinistra i contributi dei **torrenti Lucido e Bardine** e soprattutto, in destra, quelli del **T. Rosaro**, il cui bacino si sovrappone in buona misura al territorio comunale di Fivizzano. L'origine dei suoi considerevoli deflussi è da ricercare, oltre che nelle dimensioni del suo impluvio, anche nei notevoli apporti meteorici che caratterizzano le propaggini appenniniche del suo bacino più montano;

A fronte degli idro-morfologici sopra richiamati, in generale gli **affluenti in destra idrografica al Magra** prendono invece origine da crinali segnati da quote più basse e sono caratterizzati da sviluppi lineari più brevi dei precedenti nonché da portate più contenute; in linea di massima, per quanto riguarda le estensioni, i bacini più ampi sono quelli della parte apicale-montana, mentre quelli meno estesi tendono a localizzarsi nella parte terminale-costiera. Tali considerazioni non riguardano ovviamente il corso del Vara che, seppur quasi completamente all'esterno dell'areale amministrativo in esame, interessa con alcune sue aree marginali di crinale, significative porzioni dei comuni di Zeri e Podenzana. Più in dettaglio, partendo dal settore più montano, gli affluenti in destra idrografica evidenziano i seguenti caratteri:

- Con un bacino di circa 50 km^2, il corso del **T. Gordana** drena buona parte del territorio di Zeri e prende origine intorno a quota 700 m da un ventaglio di rami minori ubicati sul crinale che, dal M. Tecchione (1582 m), si estende per oltre 5 km in direzione meridiana fino alle pendici del M. Antessio (1166). Una morfologia spiccatamente torrentizia segna l'impluvio nel suo tratto più montano, lasciando il quale il corso del Gordana esce dal territorio di Zeri ed in entra in quello di Pontremoli, per andare quindi a confluire nel Magra a quota 213 m, presso loc. Fiesolane;
- circa 4 km più a valle il Magra riceve gli apporti del **T. Teglia** che prende origine a quota 580 m da due rami minori provenienti dai fianchi del M. Cerreta (1014 m); dopo aver preso drenato il territorio di Zeri, l'asta del torrente passa a rappresentare il limite amministrativo tra i comuni di Pontremoli e di Mulazzo e quindi, superato il bacino idroeleltrico della Rocchetta confluisce nel Magra a quota 170 m, in loc. ponte Teglia;
- nel tratto di 5 km posto subito a valle, il Magra riceve gli apporti dei **torrenti Mangiola** (che nasce in territorio ligure) **e Geriola**. Caratterizzati da uno sviluppo simile, le due aste solcano rispettivamente per 10 e 6 km circa il territorio comunale di Mulazzo, attraversandolo da SO verso NE, per andare quindi a confluire nel Magra rispettivamente a quota 145 (loc. il Ghiarone) e 121 m (loc. La Torretta);
- nel segmento inferiore del Magra, che precede la sua uscita dall'ambito amministrativo in oggetto, sono infine da ricordare quattro corsi minori che caratterizzano soprattutto il territorio di Tresana ed il confine tra questi e quello di Podenzana. Si tratta di torrenti che hanno sviluppi in lunghezza compresi tra i 5 ed i 9 km, incidono impluvi sostanzialmente lineari che confluiscono nel Magra tra le quote di 87,5 e di 65 m e che, procedendo verso valle, sono: **T. Canossilla, il T. Osca, il T. Penolo** ed il **T. Cisolagna**. A questi si aggiunge, distaccato ed ancora più in basso (sul confine tra Podenzana ed Aulla), il breve corso del **T. Servola**.

Un caso a parte è rappresentato del **T. Vara**, che il Magra riceve in territorio ligure, dopo aver percorso 54 km ed essere appena uscito dall'ambito della Lunigiana. In linea di massima, il Vara costituisce un bacino essenzialmente esterno al contesto in esame ma, come premesso, con alcune sue aree periferiche interessa dei territori dei comuni di Zeri e di Podenzana. Il fiume Vara nasce dal monte Zatta, nell'Appennino Ligure e si getta nel Magra dopo quasi

60 km di sviluppo, durante i quali drena un bacino di quasi 700 kmq. Si tratta di un impluvio che si allunga con asse NO-SE e che è delineato, al margine, da un crinale di rilievi medio - alti tra i quali svettano i 1640 m della cima del Monte Gottero. Anche se regolato dal bacino idroelettrico di Santa Margherita, il regime del fiume è decisamente torrentizio e contraddistinto da grosse piene autunnali e primaverili, cui si contrappongono condizioni di accentuate magre estive.

Caratteristiche idrologiche

Il regime idrico del Magra risulta strettamente legato alla distribuzione delle precipitazioni, che in Lunigiana sono particolarmente abbondanti in autunno e primavera, periodi nei quali si registrano le massime piene, generalmente in numero di 3-5 per anno.

Dal piano di Gestione del Rischio Alluvioni si ricava che nei comuni di Pontremoli e Zeri ricade la diga del Giaredo ricadente tra le grandi dighe.

Tra le principali criticità da evidenziare sono da segnalare le opere di messa in sicurezza del Fiume Magra effettuate a seguito degli eventi alluvionali del 2011 che hanno determinato una significativa artificializzazione delle sponde e degli argini soprattutto nell'abitato di Aulla.

IL BACINO IDROGRAFICO DEL FIUME PO

Dal piano di tutela delle acque (2005) si ricava che una modestissima parte del territorio toscano (circa 14 kmq) ricade nel bacino del Fiume Po. Si tratta di piccole porzioni di 3 Comuni: Abetone (PT), Comano e Pontremoli (MS), come riportato nella tabella seguente.

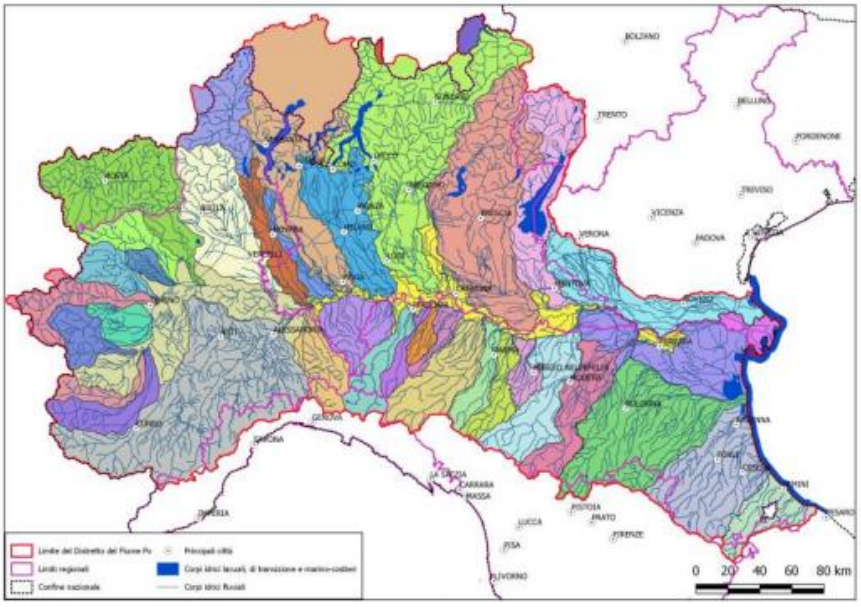
***Tabella** 1 – Elenco dei Comuni appartenenti ai sottobacini toscani suddivisi per Provincia e Ambito Territoriale Ottimale e relativa percentuale di territorio interessata (fonte: Regione Toscana, 2003).*

Provincia	ATO	Cod. ISTAT	Comune	% territorio nel bacino
MASSA CARRARA	1. TOSCANA NORD	09045005	Comano	11
		09045014	Pontremoli	2
PISTOIA		09047001	Abetone	32

Nel comune di Comano ricade la testata del T. Enza che, a poche centinaia di metri dalla sorgente, forma il Lago Paduli (1157 m s.l.m.) in prossimità del passo del Lagastrello, appena a valle del quale entra in Emilia-Romagna e attraversa il parco regionale del Gigante. Il corso d'acqua confluisce in sponda destra del F. Po in provincia di Reggio Emilia.

Nello stesso PTA si precisa che, nella porzione di bacino del Fiume Po ricadente entro i confini amministrativi della Regione Toscana non sono state individuate zone di criticità ambientale.

Dalla relazione dell'aggiornamento 2021-2017 (terzo ciclo) del Piano di gestione delle Acque si ricava la seguente cartografia



Bacini idrografici appartenenti al distretto idrografico del fiume Po, in seguito alla nuova delimitazione territoriale effettuata ai sensi dell'art. 51 della l. 221/2015

STATO DI QUALITÀ DELLE ACQUE DEI CORSI D'ACQUA

Dal sito ARPAT si ricava che nella Provincia di Massa - Carrara sono **monitorati 16** corpi idrici superficiali e possono essere distinti in base alla loro collocazione in:

- corsi d'acqua del Bacino del Magra che caratterizza il territorio della Lunigiana tipico contesto della montagna appenninica. Si tratta di una valle di confine racchiusa fra l'Emilia-Romagna e la Liguria, con caratteri morfologici diversi;
- corsi d'acqua dei Bacini Toscana Nord che si collocano nella zona di costa con maggiore pressione antropica.

Bacino	Corpo idrico	Codice MAS
Magra	Magra monte	MAS-2018
	Magra medio	MAS-016
	Magra valle	MAS-017
	Aulella monte	MAS-811
	Aulella valle	MAS-022
	Bagnone	MAS-966
	Taverone	MAS-020
	Verde	MAS-015
	Bardine	MAS-814
	Caprio	MAS-803
	Geriola	MAS-805
	Moriccio Gordana	MAS-019
Toscana Nord	Frigido-Secco	MAS-025
	Frigido	MAS-026
	Carrione monte	MAS-942

La classe di stato ecologico è data dal risultato peggiore tra quelli ottenuti dalle componenti monitorate, cioè la classificazione viene determinata dalla componente che ottiene la classificazione più bassa. Analogamente per lo stato chimico, il superamento di valori limite o della concentrazione media annua anche di una sola sostanza compresa nell'elenco degli inquinanti specifici monitorati determina uno stato chimico non buono.
Dopo un primo triennio 2013-2015 di valutazioni, il 2018 segna il termine del secondo triennio 2016-2018: in ogni caso il dato triennale dello stato ecologico e chimico deriva dal dato peggiore registrato nei vari anni di monitoraggio.
N.B. Per quanto riguarda alcune categorie di corpi idrici, ad una parte di essi è stata attribuita natura di "fortemente modificati" (CIFM/HMWB) o "artificiali" (CIA/AW). Per questi CCII lo stato ecologico viene sostituito il potenziale ecologico, secondo i criteri descritti nel Decreto Direttoriale n 341/STA del 30/05/2016. È previsto infatti di eseguire anche sui Corpi Idrici fortemente modificati il campionamento degli indici biologici, applicando successivamente i coefficienti di correzione per il calcolo della qualità da macroinvertebrati e macrofite, in modo tale da ottenere un indicatore detto POTENZIALE ECOLOGICO che di fatto è uno stato ecologico "corretto" in ragione della presenza di forti artificializzazioni e alterazioni morfologiche che rendono impossibile raggiungere la qualità buona.

La seguente tabella è tratta dal sito ARPAT e riporta i dati di monitoraggio rilevati nelle stazioni della rete regionale nei tre cicli triennali 2010-2012, 203-2015 e 2016-2018, oltre ai risultati delle attività di rilievo condotte nei primi 2 anni del quarto ciclo (2019-2021).

Stati ecologico e chimico dei corpi idrici della Toscana
Trienni 2010-2012, 2013-2015 e primo triennio 2016-2018, e anni 2019 e 2020 del sessennio 2016 - 2021 di applicazione della Direttiva quadro 2000/60/CE (DM 260/2010)

BACINO TOSCANA NORD

Sottobacino	Corpo idrico	Comune	Provincia	Codice	Stato ecologico					Stato chimico							
					Triennio 2010-2012	Triennio 2013-2015	Triennio 2016-2018	Anno 2019	Anno 2020	Triennio 2010-2012	Triennio 2013-2015	Triennio 2016-2018	Biota[1] 2017-2018	Anno 2019	Biota[1] 2019	Anno 2020	Biota[1] 2020
VERSILIA	Frigido-Secco	Massa	MS	MAS-025	○	●	●	●	●	●	●	●	°	●	n.c.	●	n.c.
	Frigido	Massa	MS	MAS-026	#	x	○	●	n.c.	#	●	●	°	●	n.c.	n.c.	n.c.
	Serra 2	Serravezza	LU	MAS-027	●	○	○	●	●	●	●	●	°	●	n.c.	●	n.c.
	Vezza	Serravezza	LU	MAS-028	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Versilia	Pietrasanta	LU	MAS-029	●	●	●	●	○	●	●	●	°	●	n.c.	●	n.c.
	Camaiore-Luce	Camaiore	LU	MAS-539	●	○	○	●	○	●	●	●	°	●	n.c.	●	n.c.
	Carrione monte	Carrara	MS	MAS-942	●	●	○	●	●	●	●	●	°	●	n.c.	●	n.c.

BACINI INTERREGIONALI

Sottobacino	Corpo idrico	Comune	Provincia	Codice	Stato ecologico					Stato chimico							
					Triennio 2010-2012	Triennio 2013-2015	Triennio 2016-2018	Anno 2019	Anno 2020	Triennio 2010-2012	Triennio 2013-2015	Triennio 2016-2018	Biota[1] 2017-2018	Anno 2019	Biota[1] 2019	Anno 2020	Biota[1] 2020
AULELLA MAGRA	Aulella monte	Casola in Lunigiana	MS	MAS-811	●	●	●	●	●	●	●	●	°	●	●	●	n.c.
	Aulella valle	Aulla	MS	MAS-022	○	○	○	○	●	●	●	●	°	n.c.	n.c.	●	n.c.
	Rosaro	Fivizzano	MS	MAS-813	●	○	○	n.c.	n.c.	●	●	●	°	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
	Bardine	Aulla	MS	MAS-814	●	○	●	n.c.	n.c.	●	●	●	°	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
	Verde	Pontremoli	MS	MAS-015	●	●	●	●	n.c.	●	●	●	°	●	n.c.	●	●
	Magra monte	Pontremoli	MS	MAS-2018	○	○	○	○	n.c.	●	●	●	°	●	n.c.	n.c.	n.c.
	Magra medio	Aulla	MS	MAS-016	○	○	○	○	●	●	●	●	°	●	n.c.	●	n.c.
	Magra valle	Aulla	MS	MAS-017	○	○	○	○	n.c.	●	●	●	°	●	n.c.	●	n.c.
	Moriccio-Gordana	Pontremoli	MS	MAS-019	●	○	●	n.c.	n.c.	●	●	●	°	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
	Taverone	Aulla	MS	MAS-020	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	n.c.	●	n.c.
	Monia	Villafranca in Lunigiana	MS	MAS-502	●	○	#	#		●	●	●	°	#	#		
	Caprio	Filattiera	MS	MAS-803	●	●	●	n.c.	n.c.	●	●	●	°	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
	Geriola	Mulazzo	MS	MAS-805	●	●	●	n.c.	n.c.	●	●	n.c	°	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
	Bagnone 2	Bagnone	MS	MAS-966	●	●	●	●	●	●	●	●	°	●	n.c.	●	n.c.

1: *Biota* - a livello sperimentale dal 2017 al 2018 in alcune stazioni è stata eseguita la ricerca di sostanze pericolose nel biota (pesce), attività divenuta routinaria dal 2019 al termine della sperimentazione

STATO ECOLOGICO
● Elevato ● Buono ○ Sufficiente ● Scarso ● Cattivo ○ Non campionabile

n.c. Non calcolato
Punto non appartenente alla rete di monitoraggio
° Sperimentazione non effettuata

STATO CHIMICO
● Buono ● Non buono ● Buono da Fondo naturale ● Non richiesto

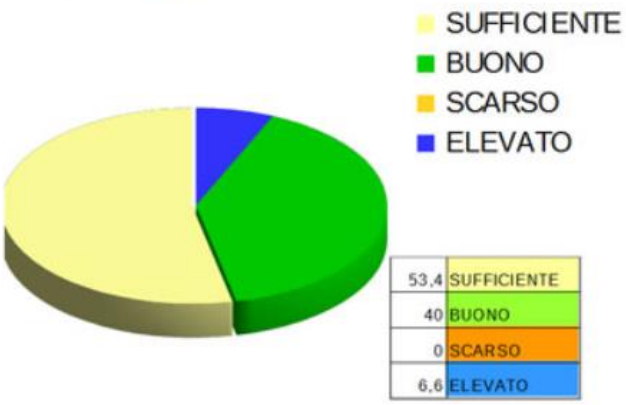
Questo il dettaglio relativo allo Stato ecologico e allo Stato chimico per quanto riguarda i trienni 2013-2015 e 2016-2018 tratto dell'informativa ARPAT di Venerdì 31 gennaio 2020 *Corsi d'acqua in Provincia di Massa Carrara: stato chimico ed ecologico (*a cura di Vincenza Talesco e Simona Scandurra)

Bacino idrografico		**STATO ECOLOGICO**			**STATO CHIMICO**		
	Corso d'acqua	**2013-2015**	**2016-2018**	**Parametri critici 2016-2018 Tabella 1B**	**2013-2015**	**2016-2018**	**Parametri critici 2016-2018 Tabella 1A**
Bacino Toscana Nord	F. Frigido-Canale Secco	Sufficiente	Sufficiente		Non buono	Buono	
	F. Frigido	Sufficiente	Sufficiente		Non previsto	Non buono	
	T. Carrione Monte	Scarso	Scarso		Non buono	Buono	
Bacino Magra	F. Magra Monte	Sufficiente	Sufficiente		Non previsto	Buono	
	F. Magra medio	Sufficiente	Sufficiente		Non previsto	Buono	
	F. Magra valle	Sufficiente	Sufficiente		Non previsto	Buono	
	T. Aulella monte	Buono	Elevato		Non buono	Buono	
	T. Aulella valle	Sufficiente	Sufficiente		Buono	Buono	

Bacino idrografico	Corso d'acqua	STATO ECOLOGICO			STATO CHIMICO		
		2013-2015	2016-2018	Parametri critici 2016-2018 Tabella 1B	2013-2015	2016-2018	Parametri critici 2016-2018 Tabella 1A
	T. Bagnone	Buono	Buono		Non buono	Buono	
	T. Taverone	Sufficiente	Sufficiente		Buono	Buono	
	T. Verde	Buono	Buono		Non buono	Buono	
	T. Bardine	Sufficiente	Buono		Non buono	Buono	
	T. Caprio	Buono	Buono		Buono	Buono	
	T. Geriola	Elevato	Non previsto		Buono	Non previsto	
	T. Moriccio-Gordana	Sufficiente	Buono		Buono	Buono	
	T. Rosaro	Sufficiente	Sufficiente		Buono	Buono	



Come si evince dalla tabella e dal grafico riportato a fianco, nel primo triennio (2013-2015) solo il 33,4% dei corpi d'acqua ha raggiunto la classificazione di "buono", con un punto "Elevato". Si tratta principalmente di corsi fluviali appenninici (es. Bagnone, Aulella a monte, Verde, Geriola), che conservano ancora condizioni ambientali ottimali in grado di ospitare comunità viventi ben diversificate con solo parziali alterazioni nella composizione ed abbondanza delle specie.



Nel secondo triennio (2016-2018) la situazione è in netto miglioramento, infatti circa il 50% (40,0 % Buono e 6,6% Elevato) dei corsi d'acqua risulta in linea con la Direttiva europea 2000/60 EU (sopra la media regionale del 40%); si tratta comunque sempre di stazioni montane che meno risentono delle pressioni antropiche che invece influiscono sui corsi più a valle.

Lo stato chimico "non buono" che si ritrova in diversi corsi d'acqua tra il 2013 e il 2015 è da attribuirsi alla sola presenza del mercurio (il limite normativo del mercurio prevede come concentrazione media nell'ambito dell'anno 0,03 µg/l e come concentrazione massima ammissibile da non superare nel corso dell'anno solare pari a 0,06 µg/l). Il mercurio è un inquinante ubiquitario la cui presenza nei corpi idrici è imputata sia a fonti antropogeniche che naturali e si ritrova in più del 50% dei punti di campionamento nel primo triennio che interessano sia la costa che la Lunigiana; questo tipo di contaminazione risulta inoltre presente in numerosi altri fiumi toscani. Nel triennio 2016-2018 invece si ha un netto miglioramento e la quasi totalità dei corsi d'acqua monitorati nella provincia risulta avere uno stato chimico "buono", fa eccezione il Frigido a valle (sempre per la presenza di Mercurio).

Fa parte dello stato chimico anche la ricerca di inquinanti nel biota (pesci): tale attività è ancora a livello sperimentale, per cui la qualità dello stato chimico tiene conto solo delle determinazioni in acqua. Nella provincia di Massa Carrara per questo tipo di campionamento sono state individuate due stazioni: una sul Taverone e una

sull'Aulella (MAS-020 e MAS-811). In entrambi i casi il biota risulta sempre "non buono", a causa del superamento dei valori limite di difeniletere bromurati, mercurio e, solo nel Taverone, di eptaclocuro epossido. Sarà da approfondire il peso che hanno sugli esiti analitici le immissioni di pesce ad uso sportivo su alcuni torrenti.

Per quanto concerne i **corsi d'acqua del bacino Toscana Nord**, il Torrente Carrione passa da uno "scarso" nel primo triennio a "sufficiente" nel secondo, questo corso d'acqua rappresenta un caso particolare di studio. Infatti la criticità per questo torrente, oltre agli elementi idromorfologici, è determinata dalla forte presenza dell'industria estrattiva, le cui pressioni consistono principalmente nella produzione e rilascio in ambiente di materiale fine residuo delle attività di taglio. Proprio la presenza di elevate quantità di materiale fine, carbonatico e non (marmettola), ha effetti ormai noti sullo stato ecologico di questo torrente, poiché le particelle in sospensione occludendo gli interstizi tra i ciottoli distruggono il microhabitat favorevole alla vita sia dei macroinvertebrati che delle microalghe, che oltre a essere nutrimento per il macrobenthos stesso, hanno effetto autodepurante del substrato fluviale.

Nell'ambito del progetto speciale cave, dal 2017 (Del G.R. n. 945 del 27/09/2016) è stato effettuato un monitoraggio in continuo della qualità (stato chimico + stato ecologico) di alcuni corpi idrici superficiali e sotterranei in modo da poter caratterizzare gli episodi di inquinamento da trasporto di materiale fine (marmettola o terre di cava), che hanno carattere discontinuo e fortemente impulsivo. In particolare, il monitoraggio "tradizionale"su punti tradizionalmente monitorati è stato integrato con il rilevamento in continuo dei parametri fisici capaci di evidenziare l'insorgenza di una criticità, e quindi di consentire l'esecuzione di attività di campionamento e analisi "a spot" nel momento in cui le acque risultano interessate da fenomeni di intorbidimento**.** Parallelamente hanno preso avvio i campionamenti programmati nell'ambito del piano di monitoraggio puntuale biologico ed idromorfologico per la definizione dello stato ecologico dei corsi d'acqua identificati e la "misura" degli impatti e/o della loro evoluzione nel tempo. Le analisi hanno interessato anche il T. Carrione come da tabella seguente.

Bacino*	Corpo Idrico			Coordinate		Monitoraggio		Nome Stazione
	codice WFD	Nome	Codice Stazione	Gb Est	Gb Nord	Tipo ***	Frequenza ****	
Carrione	R000TN451fi	T.Carrione Monte	MAS-023	1588313	4881562	IN	Chimico: M Ecologico: T	Carrione - Ponticella di Caina
Carrione	R000TN452fi	T.Carrione Valle	MAS-024	1584382	4876084	IN	Chimico: M Ecologico: T	Carrione - Foce Ponte Viale Verrazzano
Carrione	R000TN451fi	T.Carrione Monte	MAS-942	1589445	4881546	OP	Chimico: M Ecologico: T Parametri fisici: C	Pesa Miseglia Torrente Carrione Monte
Carrione	R000TN451fi	T.Carrione Monte	MAS-APC1	1589190	4883144	IN	Chimico: M Ecologico: T	Carrione Ramo Torano monte Sorgenti
Carrione	R000TN451fi	T.Carrione Monte	MAS-APC2	1588358	4882846	IN	Chimico: M Ecologico: T	Carrione Ramo Torano valle Sorgenti

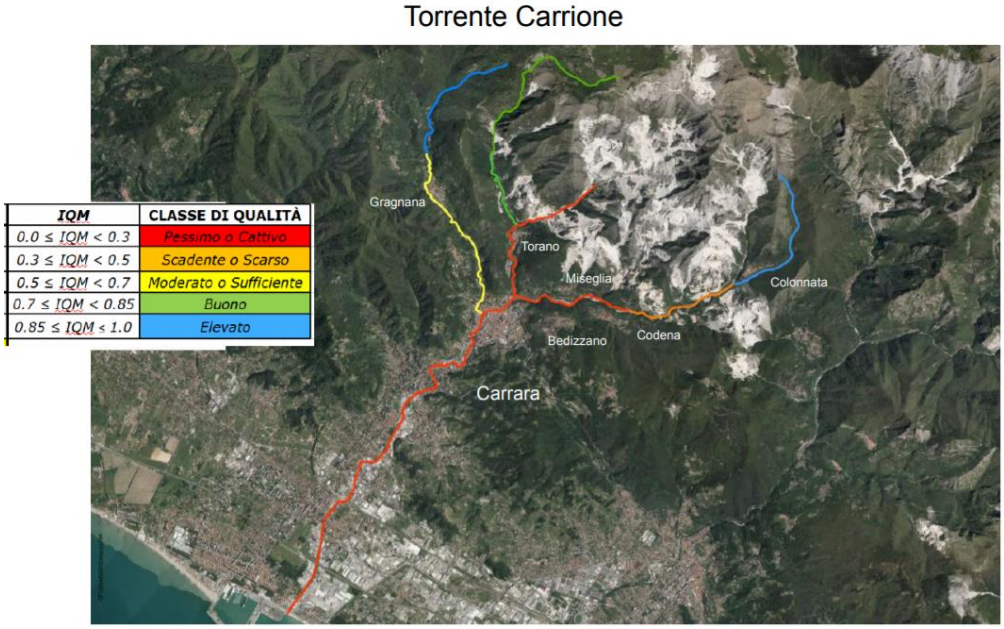
*Area di Monitoraggio
**Monitoraggio: OP operativo corrente; IN indagine per Progetto cave
*** Frequenza campionamento: mensile (M); trimestrale (T); continuo (C)

Per il dettaglio dei parametri monitorati sul T. Carrione e i risultati delle campagne di campionamento si rimanda ai documenti pubblicati sul sito ARPAT. La seguente tabella di sintesi è tratta dalla presentazione "*Monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee. L'esperienza di Arpat nell'ambito del Progetto Speciale Cave*" a cura di Lotti Licia – ARPAT – GSCS Gruppo Speleologico CAI Sarzana nell'ambito del Corso nazionale di formazione e aggiornamento "Le Alpi Apuane - Le montagne irripetibili".
I valori dell'indice IBE, insieme con i dati relativi alla torbidità e della concentrazione dei solidi sospesi (in relazione all'andamento delle precipitazioni) costituiscono importanti indicatori per il monitoraggio degli impatti esercitati dal trasporto della marmettola nei corsi d'acqua.

CODICE PUNTO	DESCRIZIONE PUNTO	Estate 2017			Autunno 2017			Inverno 2018		
		IBE	CLASSE	GIUDIZIO DI QUALITA'	IBE	CLASSE	GIUDIZIO DI QUALITA'	IBE	CLASSE	GIUDIZIO DI QUALITA'

MAS APC2	Carrione ramo Torano valle sorgenti	6	III	Ambiente alterato	7-6	III	Ambiente alterato	6	III	Ambiente alterato
MAS 942	Carrione ramo Colonnata Pesa Miseglia	6-7	III	Ambiente alterato	7	III	Ambiente alterato	4	IV	Amibiente molto alterato

Sul T. Carrione è stato effettuato anche il monitoraggio dell'**Indice di Qualità Geomorfologica** (IQM), parametro che include aspetti quali la continuità di flussi di sedimenti e legname, l'erosione delle sponde, la mobilità laterale, le variazioni morfologiche e concorre quindi alla definizione dello stato ecologico dei corsi d'acqua. Di seguito si riportano i dati ricavati dalla presentazione a cura del Geol. G. Nassini (ARPAT) disponibile sul sito web http://www.cai.it/fileadmin/documenti/Corsi/archivio/relazioni/camaiore/nassini.pdf



Si osserva che solo per le porzioni montane rispettivamente del Canale di Gragnana e del ramo di Colonnata del T. Carrione è individuato un indice di qualità morfologica elevato; interessante anche il valore Buono attribuito al Canale di Porcinacchia (porzione montana del fosso di Torano). La maggior parte del reticolo idrografico presenta una classe di qualità geomorfologica pessima/cattiva, fortemente condizionata dalle attività estrattive al monte e dalla densa urbanizzazione nel fondovalle.

Il risultato dell'indice IQM per i corsi d'acqua interessati dall'impatto dell'attività estrattiva è riportato nella tabella. I dati confermano le profonde alterazioni morfologiche e di habitat dei corsi d'acqua indagati.

Torrente Carrione monte	MAS-942	pessimo	nell'ambito del progetto cave Apuane
Torrente Frigido valle	MAS-025	sufficiente	nell'ambito del progetto cave Apuane
Torrente Frigido foce	MAS-026	pessimo	nell'ambito del progetto cave Apuane
Torrente Serra	MAS-027	sufficiente	nell'ambito del progetto cave Apuane

Questi i dati 2019 -2020 relativi allo stato ecologico e chimico dei corsi d'acqua presenti in Provincia di Massa-Carrara, in attesa della chiusura del triennio del monitoraggio 2019-2021:

Bacino idrografico		**STATO ECOLOGICO**			**STATO CHIMICO**				
	Corpo idrico	**2019**	**2020**	**Parametri critici Tabella 1B 2020**	**2019**	**Biota 2019**	**2020**	**Biota 2020**	**Parametri critici acqua Tabella 1A 2020**
Toscana Nord	F. Frigido-Canale Secco	Buono	Buono		Buono	Non calcolato	Buono	Non calcolato	
	F. Frigido	Buono	Non calcolato		Buono	Non calcolato	Non calcolato	Non calcolato	
	T. Carrione Monte	Scarso	Buono		Non Buono	Non calcolato	Non Buono	Non calcolato	
Bacino Magra	F. Magra Monte	Sufficiente	Non calcolato			Non calcolato	Non calcolato	Non calcolato	

Bacino idrografico		STATO ECOLOGICO			STATO CHIMICO				
	Corpo idrico	2019	2020	Parametri critici Tabella 1B 2020	2019	Biota 2019	2020	Biota 2020	Parametri critici acqua Tabella 1A 2020
	F. Magra medio	Sufficiente	Elevato		Buono	Non calcolato	Buono	Non calcolato	
	F. Magra valle	Sufficiente	Non calcolato		Buono	Non calcolato	Buono	Non calcolato	
	Aulella monte	Buono	Buono		Buono	Non Buono	Buono		PBDE -mercurio
	Aulella valle	Sufficiente	Buono				Buono		Mercurio
	T. Bagnone 2	Buono	Buono		Buono	Non calcolato	Buono		
	T. Taverone	Sufficiente	Buono		Buono	Non calcolato	Buono	Non calcolato	
	T. Verde	Buono	Non calcolato		Non Buono	Non calcolato	Buono	Non Buono	
	T. Bardine	Non calcolato	Non calcolato		Non calcolato	Non calcolato	Non calcolato	Non calcolato	
	T. Caprio	Non calcolato	Non calcolato		Non calcolato	Non calcolato	Non calcolato	Non calcolato	
	T. Geriola	Non calcolato	Non calcolato		Non calcolato	Non calcolato	Non calcolato	Non calcolato	
	T. Moriccio-Gordana	Non calcolato	Non calcolato		Non calcolato	Non calcolato	Non calcolato	Non calcolato	
	T. Rosaro	Non calcolato	Non calcolato		Non calcolato	Non calcolato	Non calcolato	Non calcolato	

Questa la matrice relativa alle pressioni che gravano sui corpi idrici superficiali della Provincia di Massa Carrara che ricadono nel bacino idrografico del Fiume Magra, ricavata dal quadro conoscitivo del Piano di Gestione delle Acque 2021-2027 II aggiornamento

	1- Puntuali				2- Diffuse			3 - Prelievi/ Diversioni				
NOME	1.2.1 (n) 1.2 Sfioratori di piena	1.5 Siti contaminati/siti industriali abbandonati	1.7 Acque di miniera	1.9 Altre pessioni- cave	2.1.2 (BF) 2.1 Dilavamento superfici urbane	2.4.1 (BA) 2.4 Trasporti	2.4.2 (BF) 2.4 Trasporti	2.5 Siti contaminati/siti industriali abbandonati (BA)	3.5 Uso idroelettrico	4.1 Alterazione fisica dei canali/alveo/sponde	4.2 Dighe, barriere e chiuse	4.5.1 (Veg. Ripariale) 4.5. Altre alterazioni idromorfologiche	4.5.3 (strade) 4.5. Altre alterazioni idromorfologiche
IT09CI_I018MA111FI1 Fiume Magra Monte	0	1	0	0	0	0		0	0	0	0	0	1
IT09CI_I018MA111FI2Fiume Magra Medio	0	1	0	0	1	1		1	0	0	0	0	1
IT09CI_I018MA111FI3 Fiume Magra Valle	0	1	0	0	1	1		1	0	0	0	0	1
IT09CI_I018MA410FI Torrente Arcinasso	0	0	0	0	0	0		0	0	1	0	0	1
IT09CI_I018MA418FI Torrente Aulella Monte	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
IT09CI_I018MA419FI Torrente Aulella Valle	0	1	1	0	0	0		0	0	0	0	0	1
IT09CI_I018MA422FI Torrente Bagnone (2)	0	1	0	0	0	0		0	0	0	0	0	1
IT09CI_I018MA428FI Torrente Bardine-Torrente Bardinello	0	0	1	0	0	0		0	0	0	0	0	0
IT09CI_I018MA430FI Torrente Betigna	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
IT09CI_I018MA448FI Torrente Caprio	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
IT09CI_I018MA467FI Torrente Civasola-Fosso Dei Grumi	0	1	0	0	0	0		0	0	0	0	0	1

	1- Puntuali				2- Diffuse				3 - Prelievi/ Diversioni				
NOME	1.2.1 (n) 1.2 Sfioratori di piena	1.5 Siti contaminati/siti industriali abbandonati	1.7 Acque di miniera	1.9 Altre pessioni- cave	2.1.2 (BF) 2.1 Dilavamento superfici urbane	2.4.1 (BA) 2.4 Trasporti	2.4.2 (BF) 2.4 Trasporti	2.5 Siti contaminati/siti industriali abbandonati (BA)	3.5 Uso idroelettrico	4.1 Alterazione fisica dei canali/alveo/sponde	4.2 Dighe, barriere e chiuse	4.5.1 (Veg. Ripariа) 4.5. Altre alterazioni idromorfologiche	4.5.3 (strade) 4.5. Altre alterazioni idromorfologiche
IT09CI_I018MA468FI Torrente Civiglia	0	1	0	0	0	0		1	0	1	0	0	0
IT09CI_I018MA540FI Torrente Geriola	0	1	0	0	0	0		1	0	0	0	0	0
IT09CI_I018MA570FI Torrente Lucido Di Equi	0	0	0	1	0	0		0	0	1	0	0	1
IT09CI_I018MA571FI Torrente Lucido di Vinca	0	0	1	1	0	0		0	0	0	0	0	1
IT09CI_I018MA572FI Torrente Lucido	0	0	0	0	0	1		0	0	0	0	1	1
IT09CI_I018MA574FI Torrente Magriola	0	1	0	0	0	0		0	0	0	0	0	1
IT09CI_I018MA577FI Torrente Mangiola	0	1	0	0	0	0		1	0	0	0	0	1
IT09CI_I018MA597FI Torrente Mommio	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
IT09CI_I018MA598FI Torrente Monia	0	1	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
IT09CI_I018MA601FI Torrente Moriccio-Gordana	0	1	0	0	0	0		0	1	0	1	0	1
IT09CI_I018MA616FI Torrente Osca	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	1
IT09CI_I018MA622FI Torrente Penolo	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
IT09CI_I018MA627FI Torrente Pesciola (3)	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
IT09CI_I018MA641FI Torrente Redivalle	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
IT09CI_I018MA657FI Torrente Rosaro	0	1	1	0	0	0		0	0	0	0	0	1
IT09CI_I018MA723FI Torrente Taponecco	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
IT09CI_I018MA724FI Torrente Tassonaro	1	0	0	0	0	0		0	0	1	0	0	0
IT09CI_I018MA726FI Torrente Taverone (2)	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	1
IT09CI_I018MA727FI Torrente Taverone	0	1	0	0	0	0		0	0	0	0	0	1
IT09CI_I018MA729FI Torrente Teglia	0	0	0	0	0	0		0	0	0	1	0	0
IT09CI_I018MA763FI Torrente Verde	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
IT09CI_I018MA764FI Torrente Verdesina-Fosso del Farneto	0	0	0	0	0	0		0	0	1	0	0	0
TOTALE	**1**	**14**	**4**	**2**	**2**	**3**	**0**	**5**	**1**	**5**	**2**	**1**	**17**

Si osserva che le pressioni che esercitano un maggior peso sullo stato di qualità dei corsi d'acqua consistono in prevalenza nella presenza di alterazioni idromorfologiche determinate da strade (punto 4.5.3) e quindi dall'inquinamento puntuale determinato da Siti contaminati/siti industriali abbandonati (punto 1.5). Gli stessi esercitano anche una pressione diffusa (punto 2.5). A questo si aggiunga la diffusa alterazione fisica dei canali/alveo/sponde (punto 4.1). Da considerare anche gli effetti di carattere puntuale determinati dalle acque di miniera (1.7). Si fa presente che, per quanto riguarda l'uso idroelettrico, non è stata presa in esame la presenza di alcuni impianti ad acqua fluente presenti lungo i corsi d'acqua (ad es T. Taverone).

Questa la matrice relativa alle pressioni che gravano sui corpi idrici superficiali della Provincia di Massa Carrara che ricadono nell'ex bacino regionale Toscana Nord, ricavata dal quadro conoscitivo del Piano di Gestione delle Acque 2021-2027 II aggiornamento

	Puntuali							Diffuse				Prelievi						
	1.1 Scarichi Urbani		1.2 Sfioratori di piena	1.5 SIti contaminati/siti industriali abbandonati	1.6 Discariche	1.7 Acque di miniera	1.9 ALtre pressioni – cave	2.1 Dilavamento superfici urbane		2.5 SIti contaminati/siti industriali abbandonati	2.11 Indicatori cumulativi di pressioni diffuse (BT)	3.1 Uso agricolo	3.8 Indicatori cumulativi di prelievo		4.1 Alterazione fisica dei canali/alveo/ sponde	4.2 DIghe, barriere e chiuse	4.5. Altre alterazioni idromor- fologiche	
NOME	1.1.a (BA)	1.1.b (BT)	1.2.2 (L. fo-		1.6.1 (BA)			2.1.1 (BA)	2.1.2 (BF)		2.11.1 (di- lav. Urb)		3.8.1 somma usi	3.8.2 (somma usi diss., BT)			4.5.1 (Veg. Riparia)	4.5.3 (stra- de)
IT09CI_R000TN104FI1 Fiume Frigido-Canale Secco (3)- Canale Degli Alberghi Mon	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
IT09CI_R000TN104FI2 Fiume Frigido-Canale Secco (3)- Canale Degli Alberghi Val	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1
IT09CI_R000TN137FI Fiume Versilia	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1
IT09CI_R000TN196CA Fosso del Secco-del Trebbiano	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
IT09CI_R000TN261FI Fosso di Torano	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0
IT09CI_R000TN286CA Fosso Magliano	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0
IT09CI_R000TN451FI Torrente Carrione_Mo	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
IT09CI_R000TN452FI Torrente Carrione_Va	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0
IT09CI_R000TN489FI Torrente di Renara	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
IT09CI_R000TN600CA Torrente Montignoso	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1
TOTALE	**2**	**2**	**5**	**7**	**1**	**6**	**4**	**8**	**8**	**8**	**7**	**1**	**1**	**1**	**9**	**5**	**7**	**3**

Dalla matrice sopra riportata emerge che le principali pressioni che insistono sui corsi d'acqua superficiali sono dovute all'Alterazione fisica dei canali/alveo/ sponde (Punto 4.1) e quindi a quelle diffuse determinate dall'intensa urbanizzazione delle zone della pianura costiera tra cui il dilavamento delle superfici urbane (Punto 2.1) e la presenza di siti contaminati/siti industriali abbandonati (Punto 2.5). Per quanto riguarda quest'ultima criticità, essa agisce anche quale pressione puntuale.
Di interesse, anche per quanto riguarda la funzione ecologica, il peso della criticità riguardante le trasformazioni idromorfologiche che interessano la fascia di vegetazione riparia (Punto 4.5.1).

B.3.1.1.2 – Laghi e invasi

In Provincia di Massa-Carrara sono presenti i seguenti laghi di origine naturale:

- **Il lago di Porta** (che si estende a cavallo della provincia di Lucca e della provincia di Massa-Carrara)

Ricade nella Rete Natura 2000 e nell'ambito delle aree protette. Per l'ANPIL del Lago di Porta l'art. 113 della L.R. 30/2015 prevede di verificare la possibilità di ascrivere l'area a una delle tipologie previste dagli articoli 2 e 6).

- **Lago Squincio**, in comune di Comano, presso il Passo del Lagastrello, sul confine fra la Toscana e l'Emilia-Romagna
- Laghetti presso il passo del Cerreto nel comune di Fivizzano (**Lago Lungo e Lago Padule**)
- **Lago Verde** a Cervara, nel comune di Pontremoli (compreso in un SIR "Lago Verde Passo del Brattello" per cui la l'art. 116 della L.R. 30/2015 prevede di verificare la possibilità di ascrivere l'area a una delle tipologie previste dagli articoli 2 e 6)

Tra i laghi di origine artificiale:

- Il Lago Paduli, in Comune di Comano, presso il passo del Lagastrello
- I modesti invasi gestiti dal Consorzio di bonifica Toscana Nord collegati agli impianti irrigui consortili (zona Lunigiana)

ARPAT non ha stazioni di monitoraggio di laghi e invasi nel territorio di Massa-Carrara.

B.3.1.2 - Acque marino costiere, acque di transizione e aree di balneazione

B.3.1.2.1 - Acque marino costiere

In Provincia di Massa-Carrara ricadono circa 13 km della costa tirrenica compresa tra Cinquale e Marina di Carrara, polo attrattore di consistenti flussi turistici stagionali.
Tutta la costa si presenta bassa e sabbiosa e costituisce parte dell'unità fisiografica che va da punta Bianca (SP) fino al porto di Livorno; è essenzialmente costituita quindi da spiagge, ossia da accumuli di sedimenti sciolti di origini e dimensioni variabili.
L'ambiente costiero è un ecosistema dinamico di transizione tra la terra e il mare caratterizzato e determinato da fenomeni estremamente complessi per cui processi naturali e pressioni di origine antropica si sommano e interagiscono determinando effetti sulle caratteristiche geomorfologiche, fisiche e biologiche.
I fattori che determinano le caratteristiche fisiografiche dell'ambiente costiero sono prevalentemente meccanici (maree, onde, correnti, vento) e subordinatamente climatici, biologici e chimici.
Nel contesto della costa apuana, non sono più presenti gli ambienti "relittuali" che caratterizzano ancora parte della costa lucchese e pisana, ossia zone in cui la spiaggia emersa o retrospiaggia (backshore) risulta limitata internamente dal piede di sistemi dunali, risultato di processi di accumulo, ad opera del vento, delle sabbie trasportate dalle correnti marine lungo costa, nelle zone retrostanti. Sono presenti modeste e frammentate aree retrodunali con boschi igrofili relittuali nel comune di Massa (zona Ronchi Poveromo) e alcune aree umide in prossimità della foce di alcuni corsi d'acque basse (ad es Fossa Maestra a Carrara).
Il sistema dunale svolge importanti funzioni[11]:

- Geologica quale riserva di sabbia in grado di rialimentare le spiagge durante le fasi erosive e quale barriera morfologica contro l'ingressione marina e conseguente protezione dall'inondazione dei territori costieri oltre a un ruolo idrogeologico, efficace soprattutto nel contenere i meccanismi di intrusione salina (la formazione di una lente di acqua dolce all'interno degli apparati dunari determina un alto piezometrico in grado di contrastare l'intrusione).
- Biologica quale habitat di comunità vegetali molto specializzate le quali sono responsabili dei meccanismi di formazione, accrescimento e stabilizzazione dei depositi eolici costieri e quale habitat strategico per numerose associazioni animali (invertebrati, mammiferi, rettili e uccelli)
- Ecologica in quanto offre sostegno e protezione di altri ambienti ed ecosistemi, quali stagni, lagune e foci fluviali, boschi litoranei, agrecosistemi retrodunali, praterie di fanerogame marine; inoltre, in termini di rete ecologica, e più in generale di conservazione della eterogeneità geologica e biodiversità le dune costiere possono svolgere ruoli articolati (zone tampone, core areas, corridoio ecologico)

Per ovvie ragioni geografiche, considerata la morfologia della penisola italiana, il territorio costiero è quello che subisce le maggiori pressioni determinate da infrastrutture di mobilità sia a mare che parallelamente alla linea di

[11] https://www.isprambiente.gov.it/contentfiles/00003100/3189-c2472-m2-u2.pdfLINEAMENTI DI GEOMORFOLOGIA COSTIERA Giancarlo Bovina, Laura Sinapi Studio Associato Geosphera; ISPRA- Il ripristino degli ecosistemi marino costieri e la difesa delle coste sabbiose nelle Aree protette

costa, lungo le quali si sono sviluppati gli insediamenti nella forma di una conurbazione continua; si tratta quindi di territori caratterizzate da elevata urbanizzazione e densità di popolazione residente, la quale presenta significative fluttuazioni stagionali determinate dall'attrattività turistica dei luoghi.
Queste zone sono interessate da fenomeni geomorfologici relativamente rapidi, osservabili e monitorabili, che portano a variazioni dell'assetto della linea di riva; se le cause tettoniche e climatiche sono evidenti in tempi molto lunghi, le pressioni antropiche, invece, agiscono in periodi più brevi e sono dovute a diverse azioni, dirette e indirette tra cui:

- la modifica del trasporto solido da parte dei fiumi a seguito delle bonifiche attuate con il metodo delle colmate, delle pratiche di escavazione in alveo, delle modalità di gestione dei suoli (anche forestali) dei bacini a monte
- la realizzazione di porti e opere a mare che, in genere, alterano la dinamica delle correnti litoranee, favorendo erosioni e ripascimenti anomali di tratti di costa

B.3.1.2.1.1 - STATO DI QUALITÀ DELLE ACQUE MARINO-COSTIERE

Acque marino costiere - Stato ecologico e stato chimico dei corpi idrici
Trienni 2013-2015 e 2016-2018, anni 2019 e 2020

Corpo idrico	Stato ecologico				Stato chimico			
	Triennio 2013-2015	Triennio 2016-2018	Anno 2019	Anno 2020	Triennio 2013-2015	Triennio 2016-2018	Anno 2019	Anno 2020
Costa Versilia	○	●	●	●	●	●	●	●
Costa del Serchio	○	●	●	○	●	●	●	●
Costa Pisana	○	●	○	●	●	●	●	●

CLASSIFICAZIONE

STATO ECOLOGICO: ● Elevato ● Buono ○ Sufficiente ● Scarso ● Cattivo

STATO CHIMICO: ● Buono ● Mancato conseguimento dello stato "Buono"

*Lo **Stato ecologico** descrive la qualità delle acque combinando i diversi elementi biologici, quali fitoplancton, macroalghe, Posidonia oceanica, macrozoobenthos, il livello trofico delle acque (indice TRIX) e la presenza di sostanze chimiche non prioritarie nelle acque (tabella 1/B "Stato delle acque superficiali" del D.Lgs 172/2015).*
L'elaborazione definitiva dello stato ecologico di tutti i corpi idrici toscani si avrà alla fine del 2021 con la media dei risultati del triennio (2019-2021) per l'EQB biomassa fitoplanctonica, per TRIX, e il completamento dei monitoraggi per il calcolo degli altri EQB (macrozoobenthos, macrofite e Posidonia oceanica) che hanno cadenza triennale. I possibili livelli di classificazione sono 5, in ordine decrescente di qualità ambientale: "Elevato", "Buono", "Sufficiente", "Scarso", "Cattivo".
*Lo **Stato chimico** descrive la qualità dei corpi idrici in base alla presenza di sostanze chimiche prioritarie nelle acque e nel biota (tabelle 1/A del D.Lgs. 172/2015). I possibili livelli di classificazione sono 2: "Buono" o "Non buono".*

Dall'analisi dei dati 2019-2020 emerge che la stazione di monitoraggio lungo la costa della Versilia ha evidenziato uno stato ecologico elevato. Per tutti i tratti di costa compresi tra Marina di Carrara e la zona pisana nei cicli di monitoraggio triennali nei primi 2 anni del quarto ciclo (2019-2020) non risulta raggiunto lo stato chimico Buono.

Questi i dati relativi al monitoraggio dello stato chimico della colonna d'acqua delle acque marino costiere nella stazione di Marina di Carrara dal 2008 al 2020.

Stato chimico delle acque marino-costiere. Esiti monitoraggio anni 2008-2020 – Colonna d'acqua

Corpo idrico	Stazione	Anno	Hg	Cr	Ni	As	Cd	Pb	TBT	DEHP	BaP
Costa Versilia	Marina di Carrara	2008	0,03	2	3	1	0,2	0,8	<0,01*		
		2009	0,26	4	5	3	0,2	0,3	<0,01*		
		2010	0,06	<1	1	2	0,1	0,6	<0,01*		
		2011	0,06	1	1	2	<0,1	<1	0,0034		
		2012	0,05	1	8	1	0,0	1,2	<0,005*		
		2013	0,1	1	5	2	0,1	0,7	0,3352		
		2014	0,03	9	3	2	0,1	1,4	0,0005		
		2015	0,01	1	1	2	0,1	0,6	0,0006		
		2016	<0,01	<1	1,1	2	<0,05	<1	0,0017		
		2017	0,01	<1	1,4	1	0,1	<1	0,0017	1,6	0,00021
		2018	0,01	<1	<1	1	<0,05	<0,5	0,0004	< 0,4	0,00017
		2019	<0,07	<1	<1	1	<0,05	<0,4	< 0,0002	< 0,4	0,00027
		2020	< 0,07	2	2,5	2	<0,05	0,6	0,0001	0,4	0,00017

Legenda

valori nei limiti di legge | valori superiori ai limiti di legge | campioni non programmati

*il limite di quantificazione del metodo è superiore al limite di legge; si segnalano con il rosso solo le medie annuali ottenute da valori in cui è presente almeno un superamento della concentrazione massima ammissibile.

Dalla precedente tabella tratta dal sito ARPAT, risulta evidente che dal 2008 al 2014 la concentrazione di mercurio risultava superiore ai limiti di legge e che la situazione è andata nettamente migliorando. Per quanto riguarda il TBT (Tributilstagno composti) le condizioni di criticità si sono presentate fino al 2018. Altre sostanze rilevate in modo più limitato risultano il cromo, il DEHP – di(2-etilesilsfalato), il BaP – Benzo [a]pirene

I dati relativi al monitoraggio dello stato chimico dei sedimenti delle acque marino costiere (D.Lgs 172/2015) dal 2008 al 2020 nella stazione di monitoraggio di Marina di Carrara (rappresentativa del corpo idrico "Costa della Versilia") evidenziano che dal 2016 non sono stati registrati superamenti dei valori limite dei paramtri analizzati.

Partendo dai dati riportati nel quadro conoscitivo (Allegato 2) Piano di Gestione delle Acque 2021-2027 (III ciclo) adottato nel dicembre 2021 si ricava la seguente matrice relativa alle pressioni che insistono sui corpi idrici costieri

	1.1 Puntuali - Scarichi Urbani	1.5 Puntuali - Siti con-taminati/Siti Industriali abbandonati		1.9 Puntuali - altre pres-sioni	1.10 Indicatore cumulativo di pressioni puntuali	2.1 Diffuse - Dilavamento superfici urbane (Ba)	2.4 Diffuse – Trasporti (traffico marittimo)	2.11 Indicatori cumulativi di pressioni diffuse (Bt)	4.2.1 Dighe, barriere e chiuse	4.5 Altre alterazioni idromorfo-logiche (stabilimenti balneari)	5.1 Introduzione di malattie e specie aliene
		1.5.1 (BA)	(BF) 1.5.2	1.9.1 (PORTI)				2.11.1 (Di-Lav. Urb)			
IT09R000TN001AC - Costa della Versilia	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	
TOTALE	**1**	**3**	**2**	**1**	**2**	**2**	**3**	**1**	**2**	**2**	**0**

Legenda

Note per l'interpretazione delle tabelle

1 Pressione significativa

0 Pressione NON significativa

Pressione non elaborata

Le pressioni, sia puntuali che diffuse, che insistono sulla costa della Versilia sono legate alla densa urbanizzazione (scarichi urbani civili e industriali, dilavamento da superfici urbane) e alla presenza di Siti contaminati/siti industriali abbandonati. A questo si aggiungono alterazioni idromorfologiche determinate da sistemazioni idrauliche e dalla presenza degli stabilimenti balneari lungo la spiaggia. Da considerare l'impatto derivante dal trasporto marittimo (sulla costa di Carrara insiste il porto commerciale di interesse nazionale). Nonostante non sia indicata quale specifica pressione per il corpo idrico costiero in esame, si ritiene di dover prendere in esame anche l'impatto determinato dalla presenza e diffusione di specie aliene vegetali sia lungo la fascia costiera (anche nelle aree a verde degli stabilimenti balneari o lungo i viali a mare) che nelle zone retrodunali.

B.3.1.2.2 - Le acque di transizione

Le acque di transizione sono definite nel D.Lgs. 152/2006 come "corpi idrici superficiali in prossimità di una foce di un fiume, che sono parzialmente di natura salina a causa della loro vicinanza alle acque costiere, ma sostanzialmente influenzati dai flussi di acqua dolce".
Nel Piano di Gestione delle Acque 2016 dell'ex Distretto Idrografico del'Appennino Settentrionale non si rilevano acque di transizione ricadenti nella Provincia di Massa-Carrara.

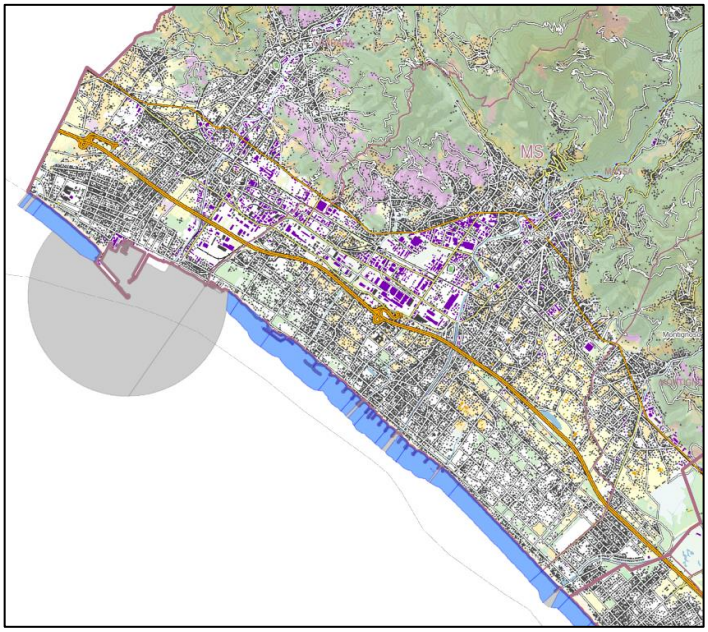
B.3.1.2.3 - Le aree destinate alla balneazione

Dal sito ARPAT[12] si ricava che lungo il litorale provinciale nel 2020 si hanno i seguenti tratti a divieto permanente di balneazione (Decreto n.1725 del 11-02-2020):

Area	Tipologia
Divieto Foce Brugiano	Divieto Motivi Igienico-Sanitari
Divieto Foce Frigido	Divieto Motivi Igienico-Sanitari
Divieto Porto Marina Di Carrara (Massa)	Divieto Area Portuale

12 http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/acqua/balneazione/divieti-di-balneazione/balneazione-divieti-permanenti-stagione-in-corso

Area	Tipologia
Divieto Magliano	Divieto Motivi Igienico-Sanitari
Divieto Foce Torrente Versilia	Divieto Motivi Igienico-Sanitari
Divieto Foce Parmignola-Fossa Maestra	Divieto Motivi Igienico-Sanitari
Divieto Porto Marina di Carrara (Carrara)	Divieto Area Portuale



Cartografia tratta dal sito web ARPAT http://sira.arpat.toscana.it/sira/balneazione/mappa/mappa_rt.html
La linea di costa limita il margine occidentale della Provincia e comprende estesi tratti balneabili frammentati da aree a divieto di balneazione (quella del porto di Marina di Carrara è molto ampia).
A livello regionale la linea di costa si estende su 397 km

L'area occupata dalle aree di balneazione in Provincia di Massa Carrara è pari a circa 15,7 kmq (valore calcolato utilizzando i dati ARPAT relativi alla qualità delle acque di balneazione di cui al Cap. B.3.1.2.3.1).

B.3.1.2.3.1 - STATO DI QUALITÀ DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE

Questi i dati ricavati dal sito ARPAT per gli anni 2019 e 2020.
Rispetto agli anni 2010-2018 la classe "buona" è rappresentata dal colore verde e non più dal colore azzurro)

Qualità delle aree di balneazione 2020

Provincia	Comune	Aree		Classificazione 2020 (dati 2017-2020)			
		n.	Estensione (km)**	Eccellente	Buona	Sufficiente	Scarsa
Massa Carrara	CARRARA	3	1,66	2	1		
	MASSA	12	13,21	12			
	MONTIGNOSO	2	0,79	2			
Lucca	FORTE DEI MARMI	3	5,20	3			
	PIETRASANTA	9	4,74	8	1		
	CAMAIORE	3	3,24	3			
	VIAREGGIO	6	7,45	6			

Note:
* Aree interne
** I chilometri di estensione sono riferiti alla stagione balneare 2020

Qualità delle aree di balneazione 2019

Provincia	Comune	Estensione aree di balneazione (km)**	Classificazione aree 2019 (dati 2016-2019)				
			Eccellente	★	Buono	Sufficiente	Scarso
MASSA CARRARA	Carrara	1,7	3	3			
	Massa	13,2	11	7			
	Montignoso	0,8	2	0			
LUCCA	Forte dei Marmi	5,2	3	3			
	Pietrasanta	4,7	7	4	2		
	Camaiore	3,2	2	1	1		
	Viareggio	7,4	5	2	1		

★ Aree in classe Eccellente che non hanno avuto alcun valore superiore ai limiti normativi nelle stagioni 2016-2019

La qualità delle aree di balneazione in provincia di Massa-Carrara nel 2020, si è dimostrata di livello "eccellente" su 15 delle 16 aree controllate; solo 1 area, in comune di Carrara risulta di qualità "buona" e quindi in peggioramento rispetto al 2019.

Questo il trend relativo alla qualità delle acque di balneazione nella Provincia di Massa-Carrara dal 2010 al 2018

Comune	Kmq area balneazione	Classificazione																			
		2010				2011				2012				2013				2014			
		Dati 2007-2010				Dati 2008-2011				Dati 2009-2012				Dati 2010-2013				Dati 2011-2014			
Carrara	1,6	2				2				2	1			1	1			1	1		
Massa	13,2	11	1			11	1			12		1		11	1			11		1	
Montignoso	0,8	2				2				2	1			2				2	1		
	16,6																				

Comune	Kmq area balneazione	Classificazione																
		2015				2016				2017				2018				★
		Dati 2012-2015				Dati 2013-2016				Dati 2014-2017				Dati 2015-2018				
Carrara	1,6	1	1			1	1			2				2				2
Massa	13,2	10	1		1	10	1		1	11				11				7
Montignoso	0,8	1	1				2				2			2				0
	16,6																	

* i km di estensione sono riferiti alla stagione di balneazione 2017

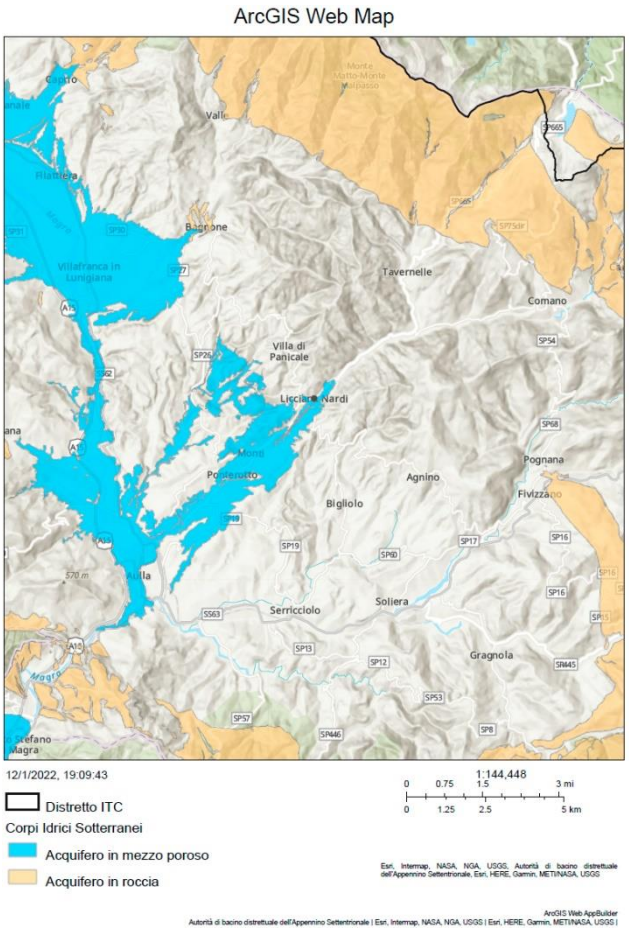
\# classificazione acque interne non riportata nella stagione 2018

Classificazione: Eccellente | Buona | Sufficiente | Scarsa | ★ Aree in classe *Eccellente* che non hanno mai avuto "fuori norma" nel corso del quadriennio considerato (es. 2015-2018)

Dai dati in serie storica emerge un sostanziale miglioramento dello stato di qualità delle acque di balneazione della Provincia di Massa Carrara a partire dal 2017: negli anni precedenti permaneva un'area critica nel Comune di Massa.

B.3.1.3- Acque sotterranee

Dal web gis del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale – Piano di Gestione delle Acque si ricava la seguente cartografia degli acquiferi che interessano il territorio provinciale:



Di seguito si riportano alcune informazioni tratte dalla consultazione del web gis del Distretto Idrografico Appennino Settentrionale relativo ai corpi idrici sotterranei che interessano il territorio provinciale:

Corpi idrici sotterranei	Cod. Reg. Toscana	Caratterizzazione geologica	Stato chimico	Stato quantitativo
Corpo idrico della Versilia e Riviera Apuana	IT0933TN010	Acquifero in mezzo poroso	Buono	Buono
Gruppo di corpi idrici apuani - Corpo idrico carbonatico non metamorfico delle Alpi Apuane	IT0999MM011	Acquifero in roccia	Buono	Buono
Gruppo di corpi idrici apuani - Corpo idrico carbonatico metamorfico delle Alpi Apuane	IT0999MM013	Acquifero in roccia	Buono	Buono
Gruppo di Corpi idrici arenacei – Corpo idrico delle arenarie di avanfossa della Toscana nordorientale – Zona Dorsale Appenninica	IT0999MM931	Acquifero in roccia	Buono	Buono
Corpo idrico del Magra	IT0921MA010	Acquifero in mezzo poroso	Buono	Buono
Corpo idrico del Gottero	IT0999MM950	Acquifero in roccia	Buono	Buono

B.3.1.3.1 - Qualità delle acque sotterranee

Trend stato chimico dei corpi idrici sotterranei ricadenti nel territorio provinciale di Massa-Carrara- dati ricavati dall'Annuario ARPAT 2021

	Stato chimico					
Corpo idrico	**2016-2018**	**Parametri**	**CI a rischio**	**2019**	**2020**	**Parametri**
33TN010 - Versilia e riviera apuana	BUONO scarso localmente	Arsenico, cromo VI, ferro, piombo, ione ammonio, atrazina	✓	BUONO scarso localment	BUONO scarso localmente	Arsenico, cromoVI, ferro, ione ammonio, solfato, triclometano, tetracloroetilenee-tricloroetilene somma, atrazina, pcb
9MM013 - Carbonatico metamorfico delle Alpi Apuane	BUONO scarso localmente	Manganese, Piombo		BUONO	BUONO scarso localmente	Piombo
9MM011 - Carbonatico non metamorfico delle Alpi Apuane	BUONO scarso localmente	Manganese	✓	BUONO Fondo naturale	BUONO Fondo naturale	Triclorometano
9MM931- Corpo idrico delle arenarie di avanfossa della Toscana nordorientale – Zona Dorsale Appenninica	BUONO scarso localmente	Alluminio, ferro, mercurio, piombo		BUONO scarso localmente	BUONO	
21MA010Corpo idrico del Magra	BUONO				BUONO	
9MM950Corpo idrico del Gottero	*			SCARSO		Ferro, piombo

*Nel Report ARPAT si riporta che per indisponibilità delle stazioni di monitoraggio, non sono stati effettuati i campionamenti e le conseguenti classificazioni di questo primo triennio per i corpi idrici del Gottero e di Pian d'Alma

Partendo dai dati riportati nel quadro conoscitivo (Allegato 2) Piano di Gestione delle Acque 2021-2017 (III ciclo) adottato nel dicembre 2021 si ricava la seguente matrice relativa alle pressioni che insistono sui corpi idrici sotterranei

CORPO IDRICO SOTTERRANEO	1.5 puntuali – siti contaminati/siti industriali abbandonati	1.6 puntuali – discariche	1.9 puntuali – altre pressioni - cave	2.1 diffuse – dilavamento superfici urbane	3.1 prelievi/diversioni - uso agricolo	3.2 prelievi/diversioni - uso civile po- tabile	3.7 prelievi/diversioni – altri usi	3.8 indicatori cumulativi di prelievo
IT0921MA010 Corpo Idrico del Magra	0	0	0	1	0	0	0	0
IT0933TN010 Corpo Idrico della Versilia e Riviera Apuana	0	1	0	1	1	1	1	1
IT0999MM011 Gruppo di corpi idrici apuani - Corpo Idrico carbonatico non metamorfico delle Alpi Apuane	0	1	1	0	0	1	1	1
IT0999MM013 Gruppo di corpi idrici apuani - Corpo Idrico carbonatico meta- morfico delle Alpi Apuane	0	1	0	1	0	1	1	1
IT0999MM014 Corpo Idrico carbonatico di S. Maria del Giudice e dei Monti Pisani	1	0	0	0	0	0	0	0

CORPO IDRICO SOTTERRANEO	1.5 puntuali – siti contaminati/siti industriali abbandonati	1.6 puntuali – discariche	1.9 puntuali – altre pressioni - cave	2.1 diffuse – dilavamento superfici urbane	3.1 prelievi/diversioni - uso agricolo	3.2 prelievi/diversioni - uso civile po- tabile	3.7 prelievi/diversioni – altri usi	3.8 indicatori cumulativi di prelievo
IT0999MM931 Gruppo di corpi idrici arenacei - Corpo Idrico delle arenarie di avanfossa della Toscana nord-orientale - zona dorsale appenninica	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
IT0999MM933 Gruppo di corpi idrici arenacei - Corpo Idrico delle arenarie di avanfossa della Toscana nord-orientale - zona Monti d'Oltre Serchio	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**
IT099MM950Corpo idrico del Gottero								
TOTALE	**1**	**4**	**1**	**3**	**1**	**3**	**3**	**4**

Legenda

Note per l'interpretazione delle tabelle

1 Pressione significativa

0 Pressione NON significativa

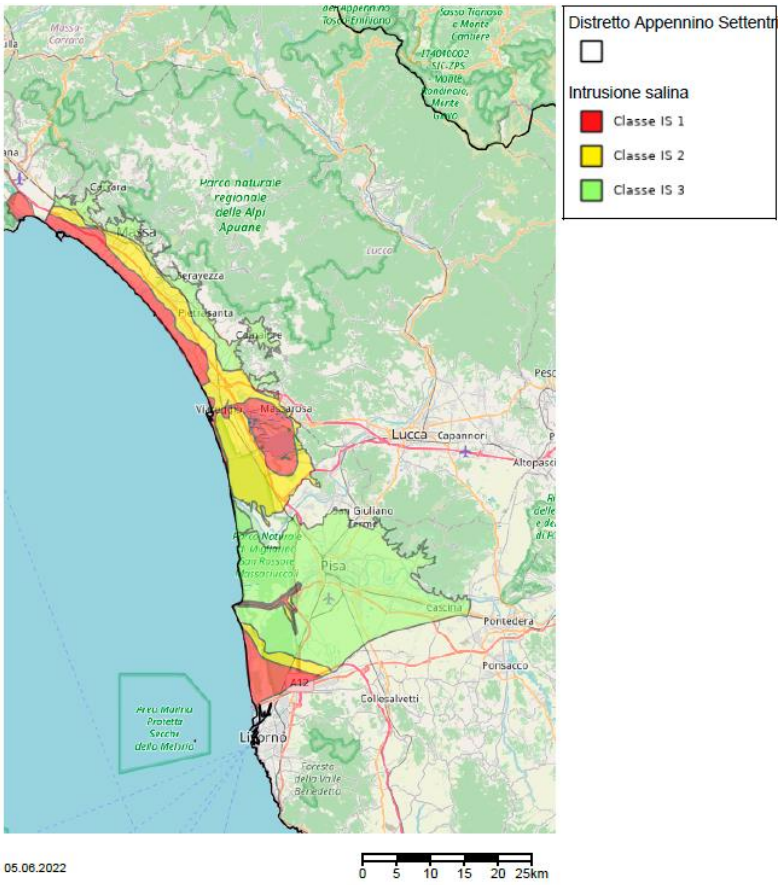
Pressione non elaborata

Dai dati del PdGA emerge che la principale pressione che insiste sui corpi idrici sotterranei che interessano interamente e/o parzialmente il territorio provinciale è rappresentata dalla presenza di discariche. Anche la pressione di carattere diffuso relativa al dilavamento di superfici urbane, insieme con i prelievi /diversioni a uso civile e potabile e i prelievi per altri usi esercitano un significativo peso.

B.3.1.3.2 - Le principali problematiche degli acquiferi

L'INTRUSIONE DEL CUNEO SALINO

Il fenomeno dell'intrusione del cuneo salino nei corpi idrici sotterranei è uno dei parametri che la dir. 2000/60/CE considera per la determinazione del loro stato quantitativo. In motivo di ciò, alcuni corpi idrici costieri sono stati classificati nel Piano di Gestione delle Acque del Distretto Appennino Settentrionale in Stato Quantitativo "SCADENTE". Tale fenomeno è sempre accompagnato da elevate pressioni (prelievi) e problemi di bilancio idrico, in quanto gli emungimenti di acqua dolce dalle falde sotterranee in prossimità della costa, accompagnate a diminuzione degli apporti idrici per deficit delle piogge, producono un abbassamento progressivo della superficie piezometrica e quindi una maggiore propensione all'intrusione del cuneo salino nelle aree costiere. L'intrusione salina è uno dei parametri utilizzati per la classificazione dei corpi idrici e, nella valutazione dell'impatto dei prelievi, come parametro di effetto indiretto di prelievo (come previsto anche nella Deliberazione n. 3 del 14 dicembre 2017, recante «Adozione della "Direttiva per la valutazione ambientale ex ante delle derivazioni idriche in relazione agli obiettivi di qualità ambientale definiti dal Piano di gestione del distretto idrografico dell'Appennino settentrionale "Direttiva derivazioni"»). Proprio per l'applicazione della delibera, nel corso del 2018 l'Autorità di bacino ha provveduto ad effettuare una prima perimetrazione delle aree a diversa pericolosità da intrusione salina dei corpi idrici sotterranei costieri.
Tali aree sono state così definite:



La classificazione è stata prodotta sulla base di dati e studi esistenti all'interno di strumenti urbanistici comunali, nei quadri conoscitivi delle ex Autorità di bacino e di istituti di ricerca.

Dalla relazione *Zonazione dell'intrusione salina nei corpi idrici sotterranei (2018)* consultabile al sito, si ricavano le seguenti informazioni relative al corpo idrico della Versilia e della riviera apuana.

https://geodata.appenninosettentrionale.it/mapstore/#/viewer/openlayers/737
Zonazione intrusione salina – Toscana Nord – Pisa

classe	IS 1	IS 2	IS 3
	Intrusione salina accertata	Non c'è intrusione salina al momento, ma l'area è suscettibile di intrusione	Non c'è intrusione salina e l'area non è suscettibile, ma l'insieme dei prelievi può impoverire il flusso di acqua dolce verso la costa (zone distali degli acquiferi
	IMPATTO ALTO	IMPATTO MODERATO	IMPATTO LIEVE

Tab. 9 – Classificazione delle diverse aree ad intrusione salina

Il corpo idrico della Versilia e della riviera apuana è fra quelli classificati dal piano di Gestione in stato *Non Buono* per intrusione salina certa; le aree identificate a manifesta intrusione salina (IS1) sono quelle già impattate dal fenomeno, come risulta da studi specifici, sostanzialmente basati su analisi chimiche. Per tale delimitazione sono state quindi utilizzate misure geochimiche, di conducibilità elettrica, nonché analisi isotopiche laddove disponibili, arrivando a circoscrivere l'area considerata a ingressione salina in atto. In alcuni casi tali delimitazioni sono già presenti in atti pianificatori di livello comunale o nel Piano di Tutela delle acque regionale.

Per i dettagli si rimanda al sito:
http://www.appenninosettentrionale.it/rep/distretto/aggiornamento/REPORT_zonazione_intrusione_salina.pdf

FENOMENI DI INQUINAMENTO DELLA FALDA

In provincia di Massa-Carrara risultano presenti Siti contaminati di interesse nazionale e regionale (Cap. B.3.3.3). Dal sito ARPAT[13] si ricava che, a seguito dell'Accordo di Programma del 2016 sottoscritto da parte delle varie Amministrazioni interessate (Ministero dell'Ambiente, Regione Toscana, Comuni, ecc.) per la gestione degli interventi di bonifica, la falda acquifera è stata considerata un corpo idrico unitario che si estende, senza interruzioni di sorta, nelle aree SIN e SIR.

[13] http://www.arpat.toscana.it/notizie/comunicati-stampa/2019/la-falda-del-sin-di-massa-carrara

I risultati del monitoraggio delle acque di falda effettuato su 149 pozzi nel periodo di magra nel corso del 2019 hanno confermato l'evidenza di superamenti dei limiti di riferimento (le cosiddette CSC, concentrazioni soglia di contaminazione), per le acque sotterranee (Tabella 2 Allegato 5 alla parte IV del D.Lgs. 152/06) principalmente in corrispondenza delle aree industriali dismesse, ribadendo una situazione già nota alle Amministrazioni, oltre ad alcune situazioni puntuali

B.3.1.4 – Le aree a specifica protezione

Ai sensi dell'art. 91 del D.Lgs 152/06 (già art. 18 del D.Lgs 152/99) la Regione Toscana ha identificato sul proprio territorio, a partire dalla Del C.R. n° 170 del 2003, sei aree sensibili. Nessuna ricade nella provincia di Massa-Carrara.
Ai sensi dell'art. 92 del D.Lgs 152/06 (già art. 19 del D.Lgs 152/99), ai sensi della direttiva Nitrati, la Regione Toscana ha identificato sul proprio territorio cinque zone vulnerabili da nitrati di origine agricola. Nessuna ricade nella provincia di Massa-Carrara.

B.3.1.5 - Le acque a specifica destinazione

B.3.1.5.1 - Le acque destinate alla potabilizzazione

Dal Piano di tutela delle Acque della Toscana (2005) tra i corpi idrici a specifica destinazione (Cap. 4.4), per quanto riguarda le acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile è riportata la seguente tabella (che fa riferimento al D.Lgs 152/99 ora abrogato).

Tabella 28 *– Acque superficiali destinate alla potabilizzazione (fonte: ex Tab. 6 All. 2 DGRT 10 marzo 2003, n. 225).*

LEGENDA (ex Tab. 6 All. 2 DGRT 10 marzo 2003, n. 225)	
Colonna A	Autorità di bacino di riferimento.
Colonna B	Denominazione del punto di derivazione delle acque da destinare all'uso potabile: coincide con il punto di monitoraggio. I punti contraddistinti dalla sigla (RQ) appartengono anche alla rete di monitoraggio dello stato di qualità ambientale di cui alla Tab. 1 della presente appendice.
Colonna C	Codice del punto di monitoraggio.
Colonna D	Classe di qualità di cui al D. Lgs. 152/99.
Colonna E/F	Coordinate del punto di monitoraggio. Le coordinate mancanti (evidenziate con lo sfondo grigio) saranno integrate ai sensi dei punti 2 e 3 del testo del presente allegato.
Colonna G	Estremi atto regionale di classificazione: dec = decreto; d.g.r. = delibera giunta regionale.
Colonna H	Comune.
Colonna I	Autorità di A.T.O. di riferimento.

A	B	C	D	E	F	G	H	I
AUTORITÀ DI BACINO DI RIFERIMENTO	PUNTO DI DERIVAZIONE ACQUE DA DESTINARE ALLA POTABILIZZAZIONE							A.A.T.O.
	DENOMINAZIONE	COD.	CLASSE	LAT.	LONG.	DECRETO DI CLASSIFICAZIONE	COMUNE	
MAGRA	TORRENTE BAGNONE	106	A1	1583657	4911829	D.G.R. 726 1.2.88	BAGNONE	1. TOSCANA NORD
	TORRENTE ACQUETTA	107	A1	1581182	4912604	D.G.R. 726 1.1.88		
	TORRENTE CECCOLLO	108	A1	1568276	4921746	D.G.R. 726 1.1.88	PONTREMOLI	
	TORRENTE CANAL DEL MARE	109	A2	1581939	4885775	DEC. 3637 18.9.95	FOSDINOVO	

Ne Piano di Tutela delle Acque 2005, quindi, la maggior parte delle stazioni POT della provincia di Massa Carrara (3 su 4) rientravano nella classificazione A1.
Dal report ARPAT 2021 (Monitoraggio acque a specifica destinazione) risulta che la proposta di classificazione basata sui risultati analitici del periodo **2018-2020**, non tenendo conto di eventuali deroghe, è la seguente:

Provincia	Classe A1	Classe A2	Classe A3	Classe SubA3	Totali
AR	0	7	7	8	22
FI	1	3	21	12	37
GR	0	0	0	1	1
LI	0	0	2	3	5
LU	0	1	0	0	1
MS	0	2	2	0	4
PI	0	2	7	0	9
PT	0	1	14	6	21
PO	0	2	6	1	9
SI	0	0	1	7	8
Toscana	**1**	**18**	**60**	**38**	**117**
	0,9%	**15,4%**	**51,3%**	**32,5%**	

Questi i punti localizzati in Provincia di Massa Carrara

Comune	Codice	Nome stazione	Classe	Parametri critici	Diff. PTA 2005 e dati 2018-2020
Bagnone	POT-106	Torrente Bagnone	A2		↓
Bagnone	POT-107	Torrente Acquetta	A2		↓

Pontremoli	POT-108	Torrente Ceccollo	A3	salmo	↓
Fosdinovo	POT-109	Torrente Canal del Mare	A3	coli tot,salmo,fenoli	↓

In ottemperanza al D. Lgs. 152/99 (art. 7), le acque dolci superficiali utilizzate a scopo idropotabile si classificano nelle categorie A1, A2, A3 secondo la loro conformità a determinate caratteristiche fisiche, chimiche e microbiologiche previste dalla tabella 1/A dell'allegato 2 dello stesso decreto. A seconda della classe a cui appartengono, le acque superficiali, devono essere sottoposte ad una diversa tipologia di trattamento di potabilizzazione.
Le Regioni, al fine di un costante miglioramento dell'ambiente idrico, stabiliscono programmi, che vengono recepiti nel piano di tutela, per mantenere, ovvero adeguare, la qualità delle acque all'obiettivo di qualità per specifica destinazione. In base all'art. 8 del D. Lgs. 152/99 è prevista, nel caso in cui non ne derivi un pericolo per la salute pubblica, la possibilità di concedere deroghe ai valori previsti dalla tabella 1/A dell'allegato 2, ad esempio:

- in caso di inondazioni o di catastrofi naturali;
- limitatamente ai parametri contraddistinti nell'Allegato 2 Tabella 1/A (colore, temperatura, nitrati, rame, solfati, amoniaca, contraddistinti dal simbolo o) in caso di circostanze meteorologiche eccezionali o condizioni geografiche particolari;
- quando le acque superficiali si arricchiscono naturalmente di talune sostanze con superamento dei valori fissati per le categorie A1, A2 e A3;
- nel caso di laghi poco profondi e con acque quasi stagnanti, per i parametri indicati con un asterisco nell'Allegato 2, Tabella 1/A (nitrati, ferro disciolto, manganese, fosfati, COD, tasso di saturazione dell'ossigeno disciolto, BOD5), fermo restando che tale deroga è applicabile unicamente ai laghi aventi una profondità non superiore ai 20 metri, che per rinnovare le loro acque impieghino più di un anno e nel cui specchio non defluiscano acque di scarico.

Considerato l'impatto sulle acque fluviali derivanti dall'uso di pesticidi, ARPAT esegue alcuni campioni supplementari per la ricerca dei fitofarmaci prendendo a riferimento i limiti normativi validi nel monitoraggio ambientale dei corsi d'acqua, ossia il limite di concentrazione media annua pari a 0,1 µg/l. Il parametro pesticidi totali ha un limite pari a 1 µg/l.
I dati analitici relativi alla rete POT hanno evidenziato una concentrazione **media annua superiore** a 0,1 µg/l in **14** punti di monitoraggio relativamente ai principi attivi acido aminometilfosfonico (ampa), glifosato, imidacloprid. Tra questi anche quelli relativi a 2 stazioni localizzate nella Provincia di Massa-Carrara:

Concentrazioni MEDIA ANNO 2020 superiore allo Standard di Qualità Ambientale come previsto dal D.Lgs 152/06				
Prov	**Codice**	**Stazione Nome**	**Parametro Nome**	**media**
SI	POT-098	Torrente Drove Tattera-LoccDrove	ampa	0,11
MS	POT-108	Torrente Ceccollo	ampa	0,2
MS	POT-109	Torrente Canal del Mare	glifosato	0,11
			ampa	0,22
AR	MAS-102 POT-004	Arno Castelluccio Buon Riposo	ampa	0,21
FI	MAS-106 POT-046	Arno Figline Matassino	ampa	0,19
FI	MAS-922 POT-048	Resco Cascese	imidacloprid	0,12
			ampa	0,11

Nel **2020** sono stati ricercati principi attivi di fitofarmaci su 48 stazioni di monitoraggio confrontando ogni determinazione con il limite pari a **0,1 µg/l**, richiamato anche nel D.Lgs 31/01 per le acque destinate al consumo umano. Questi i valori per i paramtri campionati nelle 2 stazioni ricadenti nella provincia di Massa-Carrara.

Codice	Comune	Stazione Nome	Parametro Nome	Singolo Valore > 0,1 µg/l
POT-109	Fosdinovo	Torrente Canal del Mare	Glifosate	0,124
			ampa	0,29
			Glifosate	0,21
			ampa	0,37
POT-108	Pontremoli	Torrente Ceccollo	Glifosate	0,12
			ampa	0,59

B.3.1.5.2 - Le acque destinate alla vita dei pesci

La qualità delle acque superficiali interne destinate alla vita dei pesci era regolamentata dall'art. 10 del D. Lgs. 152/99 che prevedeva di designare, in via preferenziale, come acque dolci richiedenti protezione o miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci, le seguenti tipologie di acque:

- *i corsi d'acqua che attraversano il territorio di parchi nazionali e riserve naturali statali, nonché di parchi e riserve naturali regionali;*
- *i laghi naturali ed artificiali, gli stagni ed altri corpi idrici, situati nei predetti ambiti territoriali; 12 Per i corpi idrici non più classificati si è mantenuta la classe rilevata l'ultimo anno.*
- *le acque dolci superficiali comprese nelle zone umide dichiarate "di importanza internazionale" ai sensi della convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971, resa esecutiva con il decreto del Presidente della Repubblica del 13 marzo 1976, n. 448, sulla protezione delle zone umide, nonché quelle comprese nelle "oasi di protezione della fauna", istituite dalle regioni e province autonome ai sensi della Legge 11 febbraio 1992, n.157;*
- *le acque dolci superficiali che, ancorché non comprese nelle precedenti categorie, presentino un rilevante interesse scientifico, naturalistico, ambientale e produttivo in quanto costituenti habitat di specie animali o vegetali rare o in via di estinzione, ovvero in quanto sede di complessi ecosistemi acquatici meritevoli di conservazione o, altresì, sede di antiche e tradizionali forme di produzione ittica, che presentano un elevato grado di sostenibilità ecologica ed economica.*
- *le acque dolci superficiali designate che presentino valori dei parametri di qualità conformi con quelli imperativi previsti dalla tabella 1/B dell'allegato 2, al D. Lgs. 152/99 sono classificate, come acque dolci destinate alla vita di specie "salmonicole" o di specie "ciprinicole". La designazione e la classificazione ai sensi dei commi 1 e 3 sono effettuate dalle Regioni e, ricorrendone le condizioni, devono essere gradualmente estese sino a coprire l'intero corpo idrico, ferma restando la possibilità di designare e classificare nell'ambito del medesimo, tratti come "acqua salmonicola" e tratti come "acqua ciprinicola".*

Il riferimento normativo attuale è il D.Lgs 152/06 art. 84 e All. 2 della parte III, sezione B[14].
ARPAT insieme alla Regione Toscana ha individuato 100 stazioni di monitoraggio su fiumi e laghi, di cui 39 a salmonidi e 61 a ciprinidi, in cui gli operatori effettuano prelievi mensili; ogni anno i risultati analitici sono elaborati come da normativa per classificare ogni punto come idoneo o non idoneo. L'art 22 punto 3 della WFD 2000/60 prevedeva la sospensione di questa rete di monitoraggio dal 2013 per cui ARPAT, a partire dal 2014 ha ridotto i punti di monitoraggio della rete vita pesci, eliminando quelle stazioni che sono oggetto di altre tipologie di controllo ambientale[15].

Dalla consultazione del sito SIRA ARPAT e del Report. 2021 (Monitoraggio delle acque a specifica destinazione) risulta che al 2020 queste sono le due stazioni ricadenti nel Comune di Massa-Carrara

	Cat	Aggiornamento rete VTP e corrispondenza rete monitoraggio ambientale	Comune	Nome corpo idrico	Classificazione	Parametri critici
Salmonidi	RW	MAS-015 – NON reteVTP	Pontremoli	Torrente Verde	probC	
Salmonidi	RW	MAS-025 – NON rete VTP	Massa	Fiume Frigidocanale Secco (3)-Canale degli Alberghi Mon	probC	

Si osserva che per i due corsi d'acqua la classificazione al 2020 prevede un probabile stato conforme.

B.3.1.6 - Le acque termali

In provincia di Massa Carrara sono individuate le seguenti zone termali (dati forniti dalla Regione Toscana- Settore servizi pubblici locali, energia, inquinamenti e bonifiche):

Idreg	Denominazione	Comune	Ha	Durata	Soggetto	Status	Provv_Incorso	Anno Scadenza	Termale	Minerale
27007000	Undulna	Montignoso	2,48	15	UNDULNA S.r.l.	In Essere	Determina comunale responsabile settore n. 6/2013	2028	Si	No

[14] Testo tratto da http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/acqua/acque-interne/acque-destinate-alla-vita-dei-pesci

[15] Dal sito ARPAT si ricava che per alcune stazioni di monitoraggio sono state recentemente modificate inserendo la maggior parte in aree protette della rete Natura 2000 e quindi solo in parte ricalcano le precedenti. Infatti anche laddove è stato scelto lo stesso corso d'acqua, si è spostato il punto di monitoraggio più a monte in modo da farlo rientrare nel perimetro delle aree protette. Questa scelta è, o meglio dovrebbe essere, propedeutica alla realizzazione della nuova rete di monitoraggio ambientale - MAS - in modo da ottenere un'unica rete di monitoraggio che includa al suo interno i punti VTP di nuova scelta. Vista questa situazione in divenire, ci sono alcuni casi della rete ambientale coincidenti con i vecchi punti VTP, sui quali è possibile avere un set di parametri a comune con quelli elencati dalla tabella 1/B dell'Allegato 2 alla parte III del D.Lgs 152/06. Questi corsi d'acqua ottengono una classificazione VTP parziale e quindi sono identificati con il suffisso "Prob".

Idreg	Denominazione	Comune	Ha	Durata	Soggetto	Status	Provv_Incorso	Anno Scadenza	Termale	Minerale
27012000	Fontana Morosa	Massa	327	15	E.V.A.M. S.p.A.	In Essere	RT DD 4015/2008*	2023	No	Si
27056000	Montelungo	Pontremoli	237	15	Comune di Pontremoli	In Essere	RT DD 3600/2009	2022	Si	No
27057000	Cavezzana	Pontremoli	9,01	15	Comune di Pontremoli	In Essere	Dec. Resp. Servizio n.3 Pontremoli n.01/2020	2040	Si	No
27058000	Equi Terme	Fivizzano	0,82	25	Comune di Fivizzano	In Essere	Determina comunale n.99 del 18.4.2012	2037	Si	No
27060000	San Carlo	Massa	49,58	99	San Carlo	In Essere	DM 28/12/1953	2030	Si	Si

* avviata istruttoria per il rinnovo da parte del comune di Massa

Nella comunicazione di invio dei dati da parte della Regione Toscana si precisa che la georeferenziazione delle aree è stata effettuata partendo dalla digitalizzazione dei documenti cartacei allegati agli atti di rilascio delle concessioni e pertanto possono contenere errori e imprecisioni che, a seconda della scala di visualizzazione, possono anche essere rilevanti.
Prendendo in esame soltanto le concessioni di acque termali (e non comprendendo quindi le acque minerali di Fontana Morosa), la superficie complessiva risulta pari a circa 299 ha. E' stato quindi calcolato il seguente indicatore: **valore percentuale dell'estensione delle aree termali rispetto alla superficie provinciale che risulta pari a circa lo 0,26%.**

La normativa di riferimento è costituita dalla l.r. 38/04 e dal regolamento di attuazione 11/R/2009.

Le descrizioni sotto riportate sono tratte dalla pubblicazione ARPAT /RT del 2014 "Principali emergenze termali in Toscana Idrogeologia e chimica delle acque" (a cura di *Francesco Mantelli e Stefano Menichetti*, ARPAT; *Piergiuseppe Calà*, Regione Toscana).[16]
Il chimismo dell'**acqua termale di Equi** (Comune di Fivizzano) è di tipologia clorurato solfato sodico calcica, leggermente solfurea, con concentrazioni significative di calcio e bicarbonato.
Le **terme di San Carlo** sono ubicate nei pressi di San Carlo Terme (Massa). L'acqua proviene prevalentemente da una sorgente denominata fonte Aurelia: si tratta di acqua oligominerale termale di tipo freddo (intorno a 12 °C) attualmente venduta come acqua imbottigliata nelle comuni linee distributive del commercio e impiegata presso lo stabilimento termale. L'acquifero delle Terme di San Carlo è localizzato sul monte Belvedere posto a ovest della città di Massa con un'altitudine di 897 m.
Per quanto riguarda le **Terme della Versilia (o stabilimento Villa Undulna)** nel comune di Montignoso, è' presente un'unica sorgente denominata Undulna 2 che alimenta lo stabilimento. Le acque presentano una composizione prevalentemente clorurato sodica con concentrazioni comunque elevate di solfato, potassio, calcio e magnesio. E' un'acqua molto peculiare, caratterizzata da una elevata concentrazione di iodio e di bromo e da una rara prevalenza del magnesio rispetto al calcio.
Per quanto riguarda lo **stabilimento di Montelungo e di Cavezzana** (comune di Pontremoli), le indagini idrogeologiche hanno permesso di evidenziare sia acque sulfuree che oligominerali. Queste ultime vengono alla luce con ben 5 diversi gruppi sorgivi denominati Fonti della Virtù (con 3 scaturigini), Fonte Taglio e Fonte Fontanoni. Soltanto le Fonti della Virtù, che sgorgano a circa 1300 m s.l.m., sono state addotte a Montelungo. Le tre sorgenti, miscelate, hanno una portata complessiva media di circa 40 l/min. Sono acque molto leggere, con Residuo Fisso medio a 180 °C di 39 mg/l e risultano ricche di oligoelementi (fluoro, cromo, ferro, zinco, stronzio…). Le altre acque, che vengono alla luce in loc. Cavezzana d'Antena (in un bosco di vecchi castagni ricco di rii e torrenti) invece sono classificate oligominerali di tipo sulfureo, del tutto particolari per la loro leggerezza eper il contenuto in idrogeno solforato (circa 7mg/l).

B.3.1.7 – Le infrastrutture di approvvigionamento, fognatura e trattamento delle acque refle

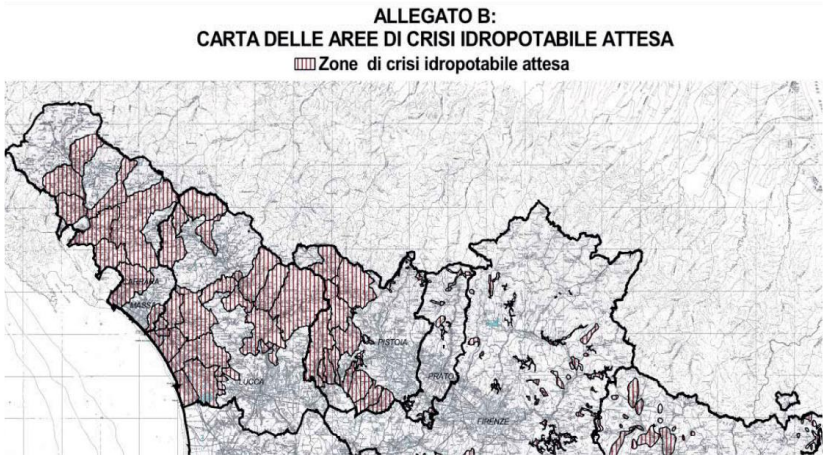
L'Autorità Idrica Toscana è l'ente pubblico a cui sono attribuite le funzioni di programmazione, organizzazione e controllo sull'attività di gestione del **servizio idrico integrato**. Nella Provincia di Massa Carrara allo stato attuale opera il gestore Soc. Gaia spa.

[16] http://www.arpat.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpat/principali-emergenze-termali-in-toscana

I servizi risentono, nelle città d'arte e nei luoghi turistici (ad es comuni costieri) di fluttuazioni stagionali della popolazione anche molto elevate rispetto ai residenti, che interessano i consumi idrici e conseguentemente i servizi di collettamento e trattamento dei reflui.

Fonti di approvvigionamento idrico e consumi idrici

Come da BURT n° 29 del 18/07/2012, con Decreto del Presidente della Giunta Regionale n° 142 del 09/07/2012 è stato approvato il primo stralcio del Piano Straordinario di emergenza per la gestione della crisi idrica e idropotabile dal quale si ricava la seguente cartografia relativa alle aree di crisi idropotabile attesa. Da considerare che, per la risoluzione/mitigazione di questa problematica, sono stati messi in atto specifici interventi da parte dei Gestori del SII, anche attraverso progetti derivanti da specifici accordi di programma, come descritti al Cap. A.2.2.2.1.1.



I comuni che ricadono in area caratterizzata da crisi idropotabile attesa sono numerosi (Montignoso, Carrara, Fivizzano, Fosdinovo, Aulla, Licciana Nardi, Tresana, Mulazzo e Filattiera) e in totale interessano il 38,5% del territorio provinciale.

Per quanto riguarda i consumi idrici, i dati ISTAT 2011 rilevano un consumo idrico procapite nella Provincia di Massa Carrara pari a 226,5 litri/gg. pari a 152,2 litri/gg. Nell'appendice 5.2 del Piano d'Ambito dell'Autorità Idrica Toscana sono riportati i dati disaggregati per comuni risalenti al 2011. Sarebbe utile disporre di dati aggiornati per poter verificare il trend dei consumi idrici e comprendere l'entità della pressione esercitata sullo stato quantitativo della risorsa, anche in relazione alla problematica del cambiamento climatico.

Impianti di depurazione

ARPAT effettua annualmente controlli sullo scarico finale (e, se previsto, del refluo in ingresso) dei depuratori di reflui urbani maggiori di 2000 abitanti equivalenti (AE[17]), ai sensi dell'articolo 128 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. secondo i criteri indicati al punto 1.1 dell'allegato 5 alla parte III.
In provincia di Massa Carrara sono presenti ad oggi 7 depuratori >2.000 AE, tutti gestiti da GAIA S.p.A.
Gli impianti sono elencati nella seguente tabella tratta dal Report ARPAT relativo ai controlli effettuati nel 2019.

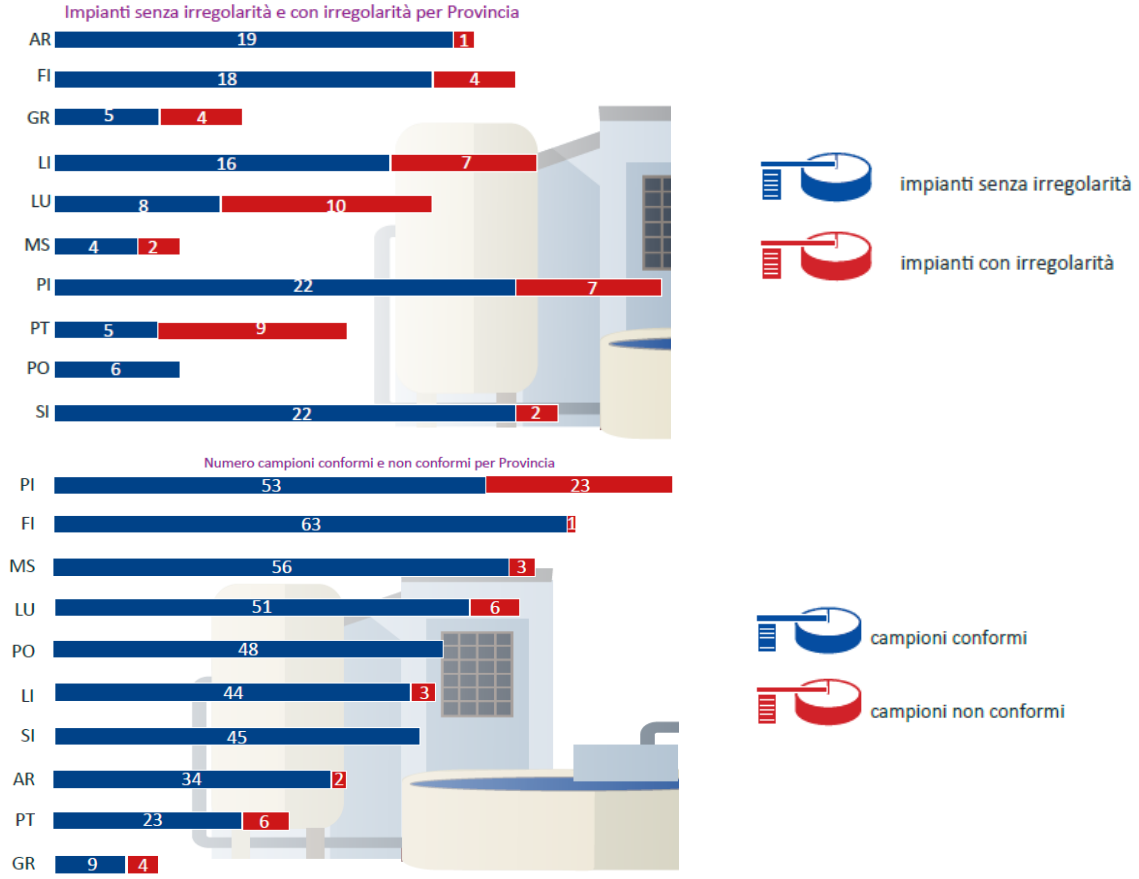
Prov	Comune	Gestore	Impianto		
			Denominazione	Codice	AE (p)
MS	Aulla	GAIA	Aulla Capoluogo	RT0749	4.000
MS	Aulla	GAIA	Aulla - Pallerone	RT1163	2.000
MS	Aulla	GAIA	Albiano Magra - Aulla	RT1164	4.000
MS	Carrara	GAIA	Fossa Maestra	RT0518	45.000
MS	Massa	GAIA	Ex CERSAM	RT0511	60.000
MS	Massa	GAIA	Lavello	RT0517	90.000
MS	Pontremoli	GAIA	Pontremoli Capoluogo	RT0691	6.000

I controlli effettuati nel corso del 2020 hanno riguardato 6 impianti

[17] (1) AE = abitante equivalente, cioè il carico organico biodegradabile generato da 1 persona residente e corrispondente a una richiesta biochimica di ossigeno a 5 giorni (BOD5) pari a 60 grammi al giorno

Controlli di conformità dei parametri indicati nell'art. 128 del D.Lgs. 152/06

Provincia	N° impianti	AE potenziali	N° impianti controllati	N° impianti con irregolarità riscontrate	Depuratori con almeno 1 campione non conforme	N° irregolarità amministrative rilevate	N° irregolarità penali rilevate	N° totale irregolarità (amministrative e penali)
Arezzo	20	309.850	20	1	1	0	2	2
Firenze	22	1.052.610	22	4	2	3	1	4
Grosseto	14	270.100	9	4	4	4	1	5
Livorno	22	672.900	23	7	3	9	1	10
Lucca	20	869.978	18	10	8	21	1	22
Massa Carrara	7	265.700	6	2	2	3	0	3
Pisa	29	3.258.210	29	7	7	8	1	9
Pistoia	23	259.200	14	9	5	12	1	13
Prato	7	1.240.800	6	0	0	0	0	0
Siena	30	356.830	24	2	0	4	0	4
TOTALE	**194**	**8.556.178**	**171**	**46**	**32**	**64**	**8**	**72**



B.3.1.8 – Conclusioni

B.3.1.4.1 – Criticità rilevate

I dati mostrano che i fattori principali di pressione sulla risorsa acqua risultano i seguenti:

- la Provincia di Massa-Carrara presenta la più alta densità per kmq del reticolo idrografico, calcolata mediante elaborazione GIS rapportando la lunghezza totale del reticolo regionale aggiornato al 2021 per provincia (in metri) alla superficie in kmq di ogni provincia.
- Tratti di corpi idrici fortemente modificati
- Dall'analisi dei dati del quadro conoscitivo del Piano di Gestione delle Acque 2021-2027 emerge che le principali pressioni che insistono sui corsi d'acqua superficiali ricadenti nel territorio provinciale sono dovute all'Alterazione fisica dei canali/alveo/ sponde (Punto 4.1) e quindi a quelle diffuse determinate dall'intensa urbanizzazione delle zone della pianura costiera tra cui il dilavamento delle superfici urbane (Punto 2.1) e la presenza di siti contaminati/siti industriali abbandonati (Punto 2.5). Per quanto riguarda quest'ultima criticità, essa agisce anche quale pressione puntuale. Di interesse, anche per quanto riguarda

la funzione ecologica, il peso della criticità riguardante le trasformazioni idromorfologiche che interessano la fascia di vegetazione riparia (Punto 4.5.1).

- Problemi di inquinamento causato da attività estrative al monte su corpi idrici superficiali e sotterranei
- Riduzione della fascia ripariale per alterazioni morfologiche e per progressiva ingressione di specie esotiche
- Pressioni che insistono sul Lago di Porta e su altri lembi di aree umide planiziali relitte, testimonianza delle più ampie pianure costiere
- Le pressioni, sia puntuali che diffuse, che insistono sulla costa della Versilia sono legate alla densa urbanizzazione (scarichi urbani civili e industriali, dilavamento da superfici urbane) e alla presenza di Siti contaminati/siti industriali abbandonati. A questo si aggiungono alterazioni idromorfologiche determinate da sistemazioni idrauliche e dalla presenza degli stabilimenti balneari lungo la spiaggia. Da considerare l'impatto derivante dal trasporto marittimo (sulla costa di Carrara insiste il porto commerciale di interesse nazionale). Nonostante non sia indicata quale specifica pressione per il corpo idrico costiero in esame, si ritiene di dover prendere in esame anche l'impatto determinato dalla presenza e diffusione di specie aliene vegetali sia lungo la fascia costiera (anche nelle aree a verde degli stabilimenti balneari o lungo i viali a mare) che nelle zone retrodunali.
- Presenza di tratti non balneabili
- Dai dati del PdGA emerge che la principale pressione che insiste sui corpi idrici sotterranei che interessano interamente e/o parzialmente il territorio provinciale è rappresentata dalla presenza di discariche. Anche la pressione di carattere diffuso relativa al dilavamento di superfici urbane, insieme con i prelievi /diversioni a uso civile e potabile e i prelievi per altri usi esercitano un significativo peso.
- La conoscenza sulla qualità delle acque sotterranee costiere, almeno per quanto concerne quelle superficiali freatiche, indica l'esistenza di fenomeni di degrado in atto riconducibili, sia ad intrusioni marine sotterranee connesse alla penetrazione del cuneo salino e causate da eccessivi prelievi sotterranei, sia alla contaminazione della falda da parte di acque salmastre risalenti i canali defluenti in mare.
- In provincia di Massa-Carrara nei Siti contaminati di interesse nazionale e regionale è presente una falda acquifera per cui è stato rilevato uno stato di contaminazione con superamenti dei limiti di riferimento per le acque sotterranee principalmente in corrispondenza delle aree industriali dismesse
- Nel territorio provinciale sono presenti aree termali
- I dati analitici relativi alla rete POT nella Provincia di Massa-Carrara hanno evidenziato una concentrazione **media annua superiore** ai limiti di legge per le sostanze ampa e glifosato in 2 stazioni di monitoraggio e in ogni caso la classificazione 2018-2020 risulta peggiorata rispetto ai dati riportati nel Piano di Tutela delle Acque 2005
- Situazioni di scarsa disponibilità idrica in condizioni di stagioni particolarmente aride in alcune zone del territorio comprese in aree di crisi idropotabile attesa (Decreto del Presidente della Giunta Regionale n° 142 del 09/07/2012
- Presenza di zone urbane servite da fognature miste, di altre non ancora servite dalla fognatura nera e di una minima porzione di scarichi fognari non depurati
- Presenza di alcuni impianti di depurazione che hanno presentato parametri non conformi nell'ambito dei controlli ARPAT 2019.

B.2.3.2 - Alcune risposte

Il contratto di fiume è uno strumento volontario, previsto dall'art. 58 bis del D.Lgs 152/06, utile alla definizione e attuazione della "pianificazione di distretto a livello di bacino (piano di Gestione delle Acque di cui alla Dir 2000/70/CE e piano di Gestione del rischio alluvioni di cui alla Dir 2007/60/CE) e sottobacino idrografico" e per la programmazione strategica e negoziata che persegue "la tutela, la corretta gestione delle risorse idriche e la valorizzazione dei territori fluviali, unitamente alla salvaguardia dal rischio idraulico, contribuendo allo sviluppo locale". Questo ruolo e valenza dei CdF sono stati ulteriormente rafforzati da più recenti atti normativi e parlamentari (risoluzione 8-00092 del 18.11.2020 approvata all'unanimità dalla Commissione Ambiente della Camera dei Deputati e art. 36 ter, comma 9, del D.L. 31.05.2021 n. 77 "Decreto Semplificazioni-bis" convertito nella legge n° 108 del 29 luglio 2021, entrata in vigore 31 luglio 2021).
In provincia di Massa-Carrara risulta in corso la stipula dei seguenti contratti di fiume,

- Contratto di lago per il Lago di Porta. Ente capofila: Comune di Montignoso
- Contratto di fiume per il Fiume Frigido. Ente capofila: Comune di Massa
- Contratto di fiume per il fiume Magra. Ente Capofila: Consorzio di Bonifica Toscana Nord

B.2.3.3 – Indicatori di contesto e analisi stato attuale

Per la metodologia vd Cap. B.1.2.

Indicatore	Unità di Misura	DPSIR	Fonte dati	Disponibilità Dati	Copertura Temporale dati	Stato attuale	Trend
Densità della rete idrografica rispetto al territorio provinciale	Km/kmq	S	Elaborazione dati RT	++	2021	☺	
% Corpi idrici superficiali con stato di qualità ≥ buono/tot monitorati	%	S	ARPAT	+++	2013-2018 (2019-2020)	😐	↑
Contratti di fiume e di lago attivati	N°	R	Regione Toscana	++	2019-2021	☺	
% Stato di qualità delle acque marine costiere ≥ buono/tot monitorati	%	S	ARPAT	+++	2008 -2020	😐	↑
% Stato di qualità delle acque di balneazione ≥ buono/tot monitorati	%	S	ARPAT	++	2017-2020	☺	↑
Estensione tratti non balneabili/tot km costa	km	I					
% Stato di qualità dei corpi idrici sotterranei ≥ buono/tot monitorati	%	S	Distretto Idrografico Appennino Settentrionale	++	2016-2020	😐	↑
% superamento dei limiti di riferimento di contaminazione per le acque sotterranee / monitoraggi	%	I	ARPAT	++	2019-2020	☹	↓
N° corpi idrici destinati alla potabilizzazione in classe A1/A2 sul tot prov	N°	S	ARPAT	++	PTA 2005/ 2018 - 2020	☹	↓
Estensione % superfici zone interessate da concessioni termali sul tot territorio provinciale	%	S	RT	++	Forniti nel 2022		
N° comuni ricadenti in area di crisi idropotabile attesa	N°	S	DPGR 42/2012	+	2012	☹	
Monitoraggio acque destinate alla vita dei pesci	N.		ARPAT	+	2020	☺	↑
% depuratori in cui sono state rilevate irregolarità sul tot depuratori della provincia	%		ARPAT	++	2019-2020	😐	↔

B.3.2 – La risorsa aria

B.3.2.1 – Qualità dell'aria

Il territorio regionale è stato suddiviso in zone e agglomerati secondo l'art. 3 e i criteri dell'appendice I del D.Lgs 155/2010; per l'individuazione di tali zone e agglomerati è stato fatto riferimento ai confini amministrativi a livello comunale. Per il territorio regionale sono state effettuate due distinte zonizzazioni:

- zonizzazione per gli inquinanti di cui all'allegato V del D.Lgs 155/2010 (biossido di zolfo, biossido di azoto, particolato – PM10 e PM2,5-, piombo, benzene, monossido di carbonio, arsenico, cadmio, nichele e benzo(a)pirene). Per questo sono stati individuati un agglomerato (Agglomerato di Firenze) e 5 zone sulla base
  - delle caratteristiche orografiche, paesaggistiche e climatiche che contribuiscono a definire "zone di influenza" degli inquinanti in termini di diffusività atmosferica: sono state individuate 3 zone prendendo in considerazione caratteristiche legate principalmente all'altitudine e alla vicinanza alla costa.
  - delle caratteristiche legate alle pressioni esercitate sul territorio, come demografia, uso del suolo ed entità delle emissioni in atmosfera
- Zonizzazione per l'ozono di cui all'allegato IX del D.Lgs 155/2010: zona delle pianure costiere, zona delle pianure interne e zona collinare e montana.

Zonizzazione territorio Regione Toscana rel.inq. All V	Class. Zona e stazione		Provincia e Comune		Nome stazione	PM_{10}	$PM_{2.5}$	NO_2	SO_2 o H_2S	CO	Benzene	IPA	As	Ni	Cd	Pb	O_3	Class. Zona Ozono	Zonizzazione territorio Regione Toscana O_3
Agglomerato Firenze	U	F	FI	Firenze	FI-Boboli	X													Agglomerato Firenze
	U	F	FI	Firenze	FI-Bassi	X	X	X	X		X	X							
	U	T	FI	Firenze	FI-Gramsci	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X			
	U	T	FI	Firenze	FI-Mosse	X		X											
	U	F	FI	Scandicci	FI-Scandicci	X		X											
	U	F	FI	Signa	FI-Signa	X		X									X	U	
	S	F	FI	Firenze	FI-Settignano			X									X	S	
Zona Prato Pistoia	U	F	PO	Prato	PO-Roma	X	X	X			X	X	X	X	X	X			Zona delle Pianure interne
	U	T	PO	Prato	PO-Ferrucci	X	X	X		X									
	U	F	PT	Pistoia	PT-Signorelli	X		X											
	S	F	PT	Montale	PT-Montale	X	X	X									X	S	
Zona Valdarno aretino e Valdichiana	U	F	AR	Arezzo	AR-Acropoli	X	X	X			X	X					X	S	
	U	F	FI	Figline ed Incisa Valdarno	FI-Figline	X		X											
	U	T	AR	Arezzo	AR-Repubblica	X		X		X									
Zona costiera	U	F	GR	Grosseto	GR-URSS	X	X	X											Zona pianure costiere
	U	T	GR	Grosseto	GR-Sonnino	X		X.											
	R	F	GR	Grosseto	GR-Maremma			X									X	R	
	U	F	LI	Livorno	LI-Cappiello	X	X	X											
	U	T	LI	Livorno	LI-Carducci	X	X	X		X									
	U	F	LI	Livorno	LI-Via La Pira	X		X	X		X	X	X	X	X	X			
	S	I	LI	Piombino	LI-Cotone	X		X		X									
	U	F	LI	Piombino	LI-Parco 8 Marzo	X		X			X	X	X	X	X	X			
	U	F	MS	Carrara	MS-Colombarotto	X		X											
	U	T	MS	Massa	MS-Marina vecchia	X	X	X											
	U	F	LU	Viareggio	LU-Viareggio	X	X	X											
Zona Valdarno pisano e Piana lucchese	U	F	LU	Capannori	LU-Capannori	X	X	X	X										
	U	F	LU	Lucca	LU-San Concordio	X		X			X	X	X	X	X	X			
	U	T	LU	Lucca	LU-Micheletto	X		X											
	R	F	LU	Lucca	LU-Carignano			X									X	S	
	U	F	PI	Pisa	PI-Passi	X	X	X									X	S	
	U	T	PI	Pisa	PI-Borghetto	X	X	X		X									
	S	F	PI	S.Croce sull'Arno	PI-Santa Croce	X		X	X(1)								X	S	
	S	F	PI	Pomarance	PI-Montecerboli	X		X	X(1)				X	X	X	X	X	S	
Zona collinare e montana	R reg	F	AR	Chitignano	AR-Casa Stabbi	X		X									X	R	Zona collinare e montana
	U	F	SI	Poggibonsi	SI-Poggibonsi	X	X	X				X							
	U	T	SI	Siena	SI-Bracci	X		X		X									
	U	F	LU	Bagni di Lucca	LU-Fornoli	X		X											

Legenda: F - Fondo, T - Traffico, I - Industriale, U - Urbana, S - Suburbana, R - Rurale, R reg – Rurale fondo regionale;(1) misura di H_2S e non SO_2 ; (x) parametro non ancora ufficializzato ma previsto nella RR in fase di approvazione

In sintesi

Zonizzazione-Prov. MS- Inquinanti All. V	Comuni	Zonizzazione Ozono
Zona costiera	Carrara, Massa, Montignoso	Zona pianure costiere
Zona collinare montana	Tutti gli altri comuni (Lunigiana)	Zona collinare e montana

Le **zone di superamento** individuate dalla Regione Toscana (Del G.R. 1182/2015 e Del G.R. 814/2016) presentano superamenti dei valori limite previsti dalle direttive CE per una o più di una sostanza inquinante e pertanto i comuni che vi ricadono sono obbligati a elaborare un Piano di Azione Comunale (P.A.C.) contenente le misure da attuare per raggiungere i valori limite degli inquinanti entro i termini stabiliti, e a predisporre annualmente, anche avvalendosi dell'ARPAT e della ASL, un rapporto sulla qualità dell'aria ambiente, che costituisca strumento di analisi delle cause degli inquinamenti rilevati e rispettivamente di verifica e previsione degli effetti delle misure adottate e programmate. Nell'*Elenco dei comuni soggetti all'elaborazione ed approvazione dei Piani di azione comunale – PAC - di cui all'art. 12, comma 1, l.r. 9/2010* di cui all'allegato D della Del G.R. 814/2016 ricadono le aree urbane dei Comuni di Carrara e di Massa che sono dotati di PAC d'area per il periodo 2016-2018-

I PAC dei Comuni si rivolgono verso il settore del riscaldamento domestico e del traffico locale che contribuiscono alle emissioni di materiale particolato fine PM10 primario, la cui riduzione rappresenta il principale target del PAC.

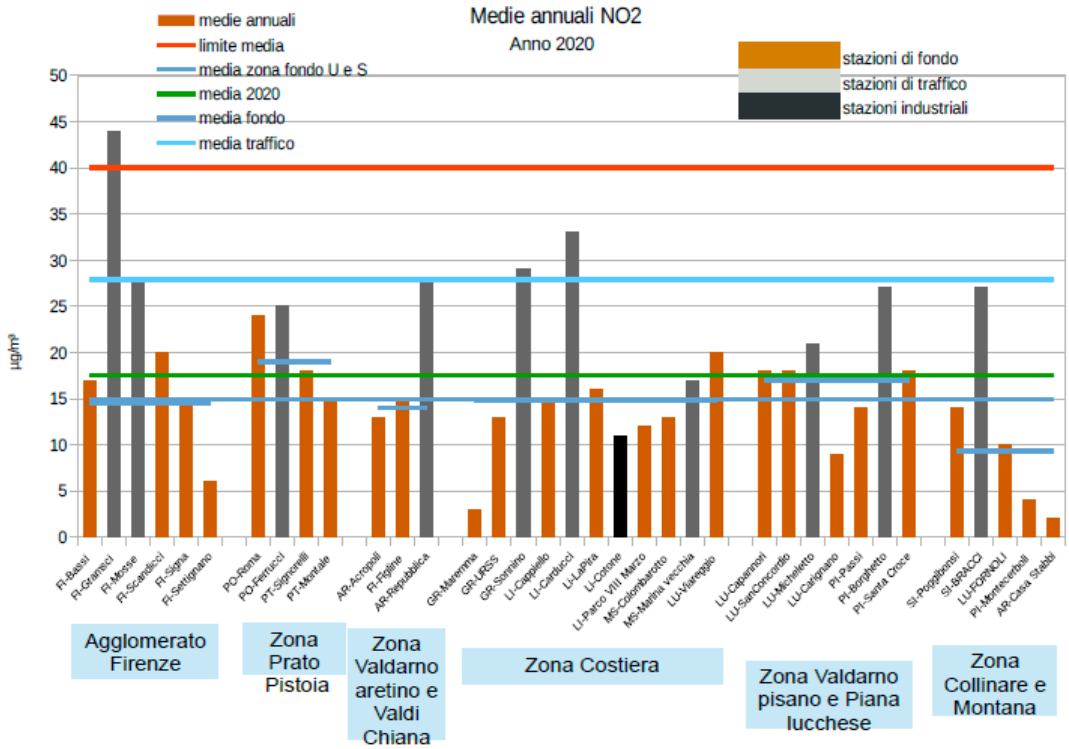
B.3.2.2.1 – Dati della Rete regionale di monitoraggio

Di seguito si riportano i dati relativi allo stato della qualità dell'aria ricavati dall'Annuario ARPAT 2021 e dalla pubblicazione *Relazione annuale sullo stato della qualità dell'aria nella regione Toscana - Anno 2020* a cura del Centro regionale per la Tutela della Qualità dell'aria. Si rimanda allo stesso documento per i dettagli relativi all'andamento dei principali inquinanti (NO2, PM10 e PM2,5) nel periodo marzo-aprile dei provvedimenti di restrizione per COVID-1.

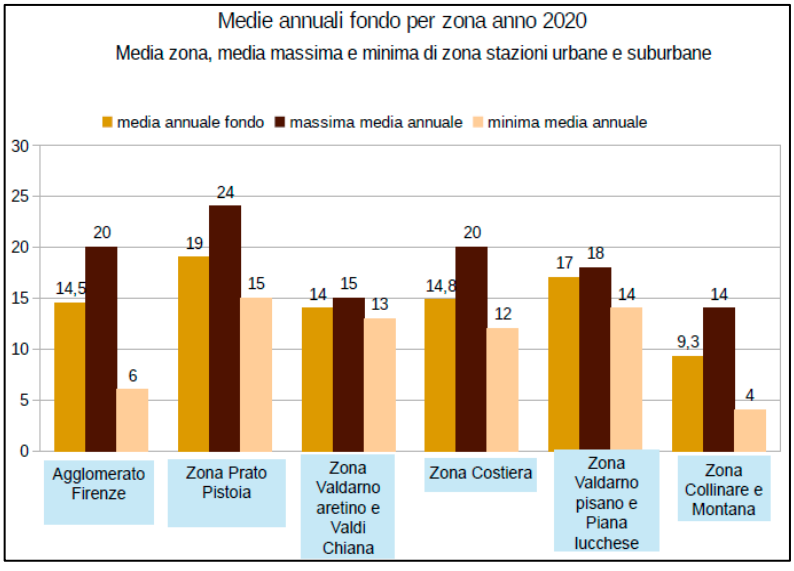
Si parla di inquinamento atmosferico rispetto ad ogni modificazione della composizione dell'atmosfera in grado di produrre effetti negativi sulla salute delle persone o di deteriorare le diverse componenti dell'ambiente, inclusi eventuali danni alla vegetazione ed ai manufatti.

Biossido di azoto – NO2

DATI 2020



Le medie annuali sono state inferiori a 40 µg/m3 (valore corrispondente anche a quello di riferimento suggerito dall'OMS) con pieno rispetto del limite, con l'eccezione della stazione di traffico di FI-Gramsci (44 µg/ m3, con superamento del 10% del limite di normativa). Per questo inquinante, come atteso, i valori medi registrati presso i siti di traffico sono stati nettamente maggiori dei valori del fondo, con media complessiva per le stazioni di traffico quasi il doppio della media calcolata sulle stazioni di fondo urbano e suburbano.



I dati ARPAT rilevano che il fondo medio di NO2 più elevato è stato registrato nella zona di PO e PT con media pari a 19 µg/m3 e nella zona del Valdarno pisano e Piana lucchese con media 17 µg/m3: queste sono le due zone caratterizzate dalle stazioni con medie annuali più elevate; nella zona Costiera le medie del fondo sono state pari a 14 µg/m3; la zona che ha registrato le concentrazioni medie di fondo minori e la zona collinare e montana con media della zona pari a 9 µg/m³.

Sono state escluse dalle elaborazioni le stazioni di tipo rurale, quali LU-Carignano per la zona del Valdarno pisano e Piana lucchese, con media annuale pari a 9 µg/m³, GRMaremma per la zona Costiera, con media annuale pari a 3 µg/m3 e AR-Casa Stabbi per la zona Collinare e Montana con media annuale pari a 2 µg/m3

DATI IN SERIE STORICA

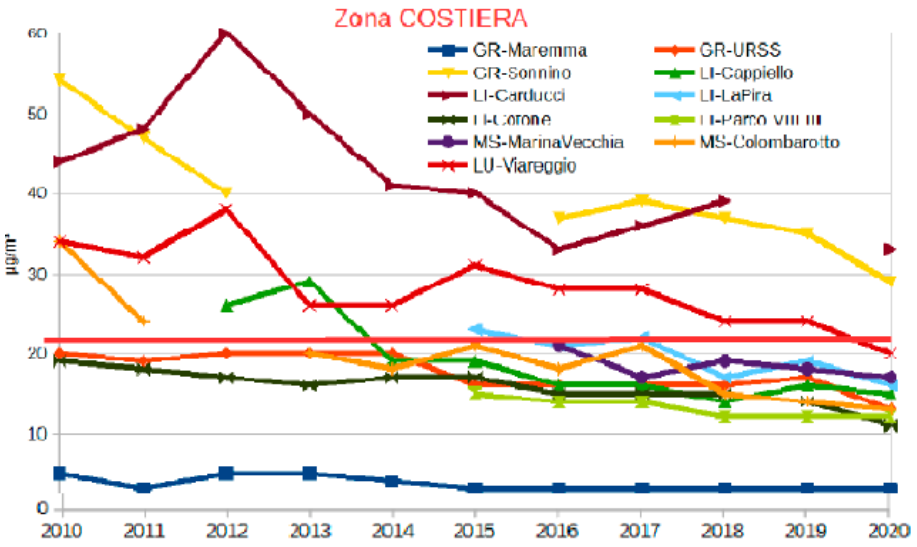
ANDAMENTI DEGLI INDICATORI (2010-2020)

Tabella 4.3.2. Biossido di azoto – Medie annuali - Andamenti 2010-2020 per le stazioni di rete regionale

Zona	Class	Prov	Comune	Nome stazione	Medie annuali in µg/m³ V.L. = 40 µg/m³										
					2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Agglom. Firenze	UF	FI	Firenze	FI-Bassi	34	38	30	23	22	25	23	25	20	21	17
	UT	FI	Firenze	FI-Gramsci	102	103	82	62	65	63	65	64	60	56	44
	UT	FI	Firenze	FI-Mosse	87	67	67	59	45	46	41	42	39	36	28
	UF	FI	Scandicci	FI-Scandicci	34	33	33	29	28	30	28	28	26	26	20
	UF	FI	Signa	FI-Signa	-	-	-	-	21	24	21	21	19	19	15
	SF	FI	Firenze	FI-Settignano	13	13	14	10	8	10	9	10	8	7	6
Zona Prato Pistoia	UF	PO	Prato	PO-Roma	30	32	36	33	27	32	31	33	30	29	24
	UT	PO	Prato	PO-Ferrucci	48	*	*	27	34	32	31	32	27	28	25
	UF	PT	Pistoia	PT-Signorelli	26	26	25	25	23	25	24	24	22	22	18
	SF	PT	Montale	PT-Montale	26	20	17	18	15	20	19	20	18	18	15
Zona Valdarno aretino e Valdichiana	UF	AR	Arezzo	AR-Acropoli	22	25	24	20	17	18	18	16	15	15	13
	UF	FI	Figline Valdarno	FI-Figline	-	-	-	-	-	-	-	*	20	18	15
	UT	AR	Arezzo	Ar- Repubblica	45	48	44	39	39	40	35*	39	36	31	28
Zona costiera	RF	GR	Grosseto	GR-Maremma	5	3	5	5	4	3	3	3	3	3	3
	UF	GR	Grosseto	GR-URSS	20	19	20	20	20	16	16	16	16	17	13
	UT	GR	Grosseto	GR-Sonnino	54	47	40	-	-	-	37	39	37	35	29
	UF	LI	Livorno	LI-Cappiello	-	*	26	29	19	19	16	16	14	16	15
	UT	LI	Livorno	LI-Carducci	44	48	60	50	41	40	33	36	39	*	33
	UF	LI	Livorno	LI-LaPira	-	-	-	-	*	23	21	22	17	19	16
	SI	LI	Piombino	Li-Cotone	19	18	17	16	17	17	15	15	15	14	11
	UF	LI	Piombino	LI-Parco VIII III	-	-	-	-	*	15	14	14	12	12	12
	UT	MS	Massa	MS-MarinaVecchia	-	-	-	-	-	*	21	17	19	18	17
	UF	MS	Carrara	MS-Colombarotto	34	24	*	20	18	21	18	21	15	14	13
	UF	LU	Viareggio	LU-Viareggio	34	32	38	26	26	31	28	28	24	24	20
Zona Valdarno pisano e Piana lucchese	UF	LU	Capannori	LU-Capannori	32	35	38	27	26	29	26	25	23	22	18
	UF	LU	Lucca	LU-SanConcordio	-	-	-	-	-	*	26	26	25	24	18
	UT	LU	Lucca	LU-Micheletto	35	35	37	30	30	33	28	28	25	27	21
	RF	LU	Lucca	LU-Carignano	-	*	14	13	10	12	10	11	10	9	9
	UF	PI	Pisa	PI-Passi	19	21	21	20	16	21	19	19	17	18	14
	UT	PI	Pisa	PI-Borghetto	39	43	37	36	33	37	36	36	32	33	27
	SF	PI	[illegible] sull'Arno	PI-S. Croce	29	25	28	28	23	25	25	25	23	22	18
Zona Collinare e montana	UF	SI	Poggibonsi	SI-Poggibonsi	-	21	19	20	18	18	17	19	17	17	14
	UT	SI	Siena	SI-Bracci	-	-	-	-	*	39	37	42	36	34	27
	UF	LU	Bagni di Lucca	LU-Fornoli	*	21	17	15	12	13	13	14	12	12	10
	SF	PI	Pomarance	PI-Montecerboli	-	-	*	5	9	9	5	4	4	5	4
	R regF	AR	Chitignano	AR-Casa Stabbi	6	5	5	3	2	2	2	2	2	2	2

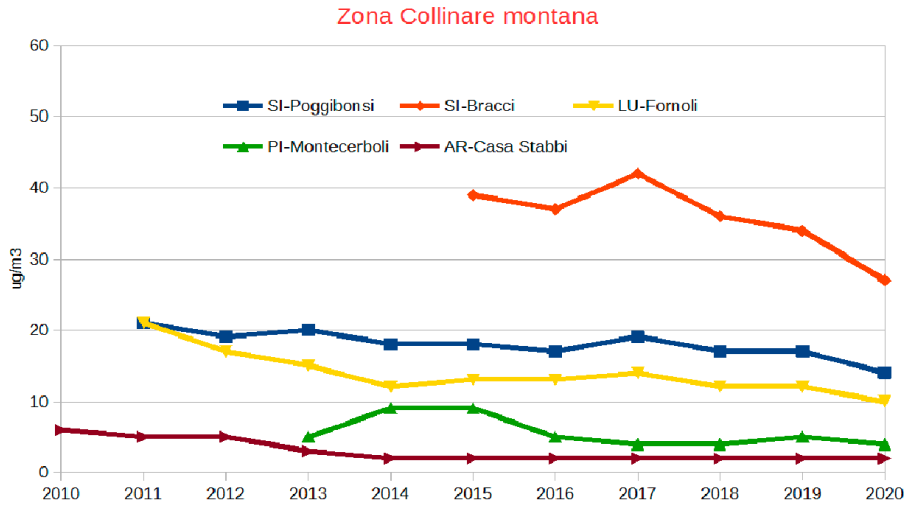
** efficienza minore del 90% , -parametro non attivo*

Per quanto riguarda i valori di riferimento suggeriti dall'OMS, per il biossido di azoto viene indicata una media annua di 40µg/m3, pari al limite della normativa vigente e rispettata nel 95% delle stazioni, ed un massimo valore orario di 200µg/m3, che non è mai stato superato in tutta la regione.



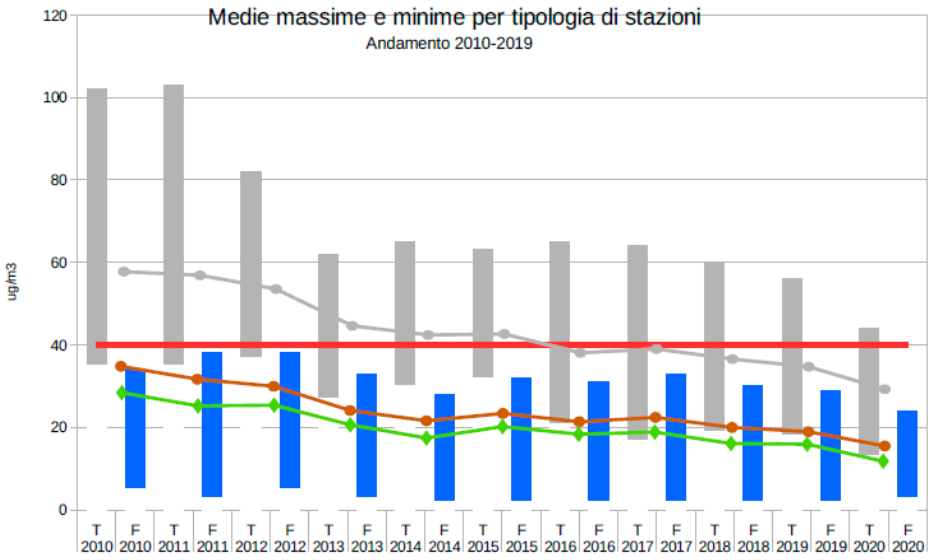
La media annua del biossido di azoto per la stazione di fondo MS Colombarotto e la stazione di traffico di MS-Marina vecchia, risulta in evidente calo dal 2017 a oggi e comunque sempre inferiore al valore soglia di 40 mg/m³.

Questo trend è coerente con quanto registrato nella maggior parte delle stazioni di monitoraggio della zona costiera.



I valori della media annuale di biossido di azoto per la zona collinare montana (eccetto che per la stazione di SI-Bracci) presentano valori inferiori rispetto a quelli delle altre zone.

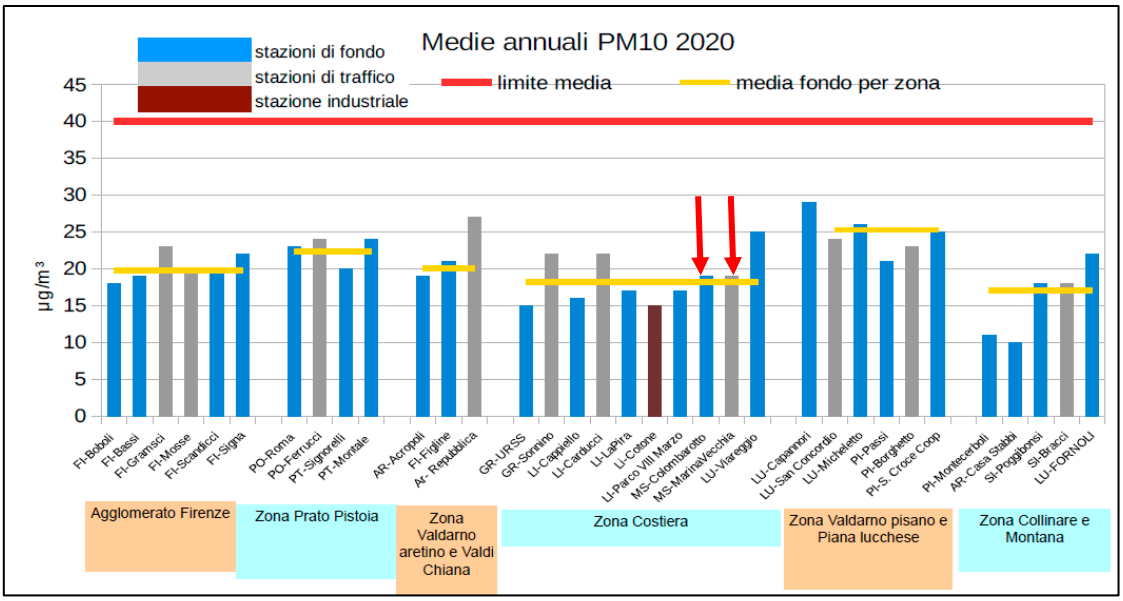
Dal seguente grafico risulta evidente che, presso i siti di fondo (barre celesti) le medie annuali registrate dalle stazioni di rete regionale sono dal 2010 tutte ampiamente inferiori al limite di legge, mentre presso i siti di traffico (barre grigie) tutte le medie sono caratterizzate da valori elevati, con il valore massimo ben lontano dal rispetto del valore limite.

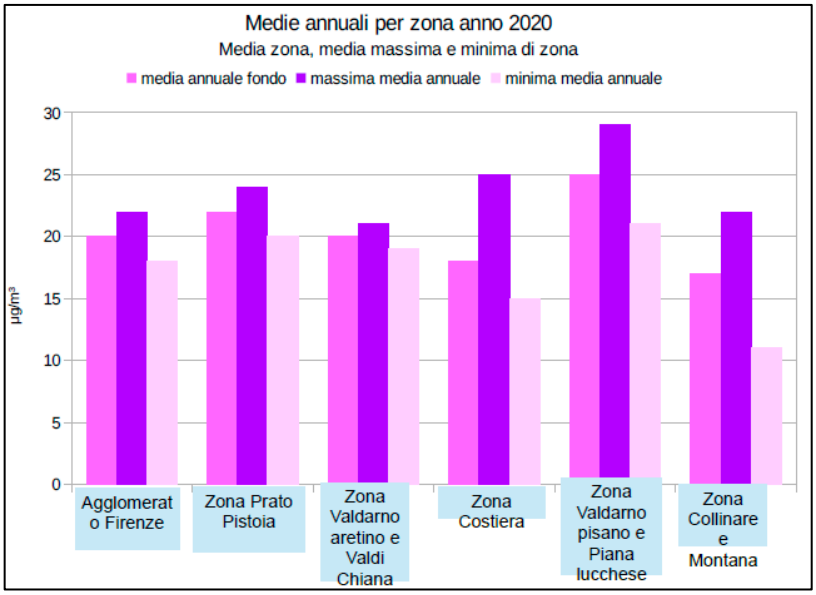


Polveri sottili- PM10

DATI 2020

Per le polveri sottili nel 2020 i valori massimi di PM10 come media annuale sono stati registrati presso la stazione di fondo del comune di Capannori con media pari a 29 µg/m3. Tra le stazioni di traffico la media più elevata è stata registrata presso il sito di AR-Repubblica con 27 µg/m3.
La concentrazione media regionale registrata è stata pari a 20,4 µg/m3, con media registrata presso le stazioni di traffico pari a 22,4 µg/m3 e media delle stazioni di fondo pari a 19,6 µg/m3.





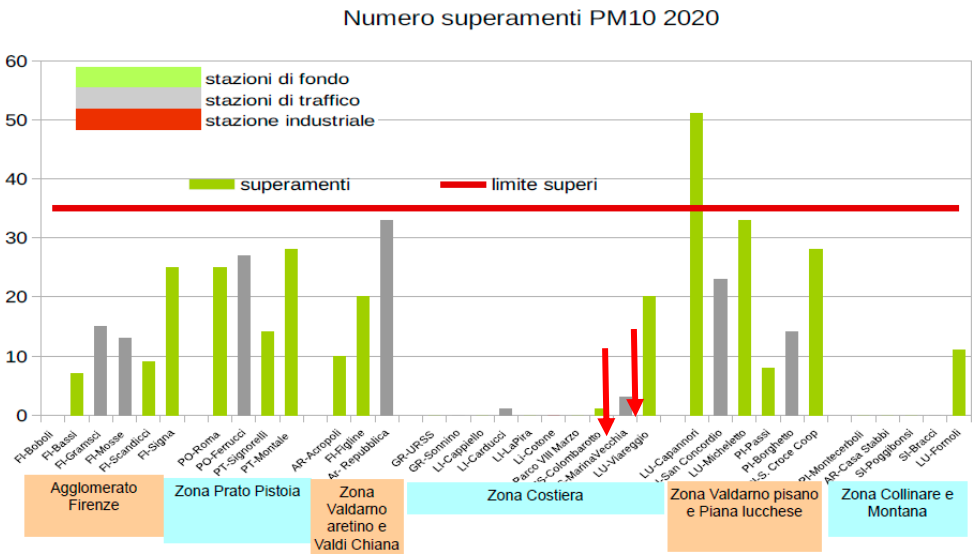
Medie annuali di PM10 registrate nelle stazioni di fondo anno 2020.

I valori della massima media annuale del PM10 registrati nella zona Costiera risultano di poco inferiori a quelli della zona del Valdarno pisano/Piana lucchese, i più elevati a livello regionale. Per quanto riguarda la media annuale di fondo, nella zona costiera i valori risultano pressochè analoghi a quelli della zona collinare e montana e non superano il valore guida di concentrazione indicato dall'OMS (Organizzazione Mondiale per la Sanità) pari a 20 µg/m3, da rispettare per salvaguardare la salute umana.

Nelle 10 stazioni di traffico della Rete Regionale Toscana è stata registrata una media superiore a 20 µg/m3 nell'80% dei casi mentre nelle 24 stazioni di fondo la media è stata superiore nel 42% dei casi circa.

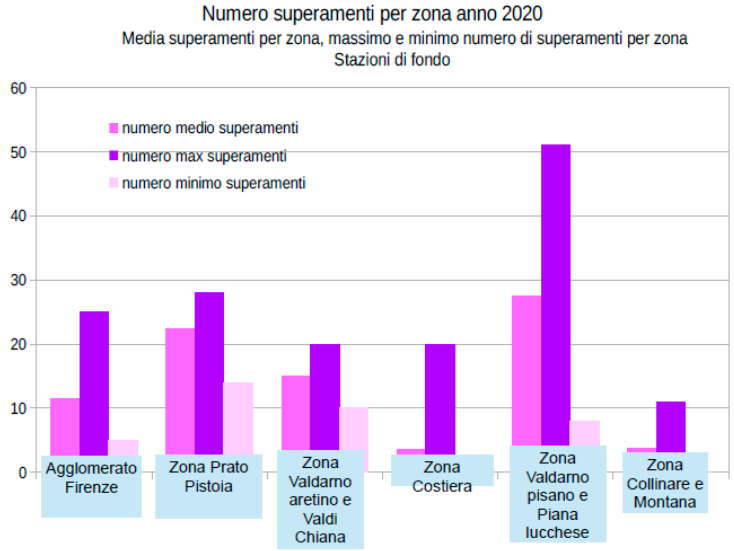
Il numero massimo di 35 superamenti della media giornaliera di 50 µg/m3 è stato rispettato in tutte le stazioni eccetto che per la stazione urbana di fondo di LU-Capannori, come già da alcuni anni, che ha registrato 51 superamenti, superando il parametro di normativa del 46%.

Grafico 4.1.3. PM10 – N° superamenti soglia 50 µg/m³ PM10 anno 2020



Nel seguente grafico si evidenzia che, anche per quanto riguarda il n° di superamenti della soglia di 50 µg/m3 di PM10, nel 2020 la situazione permane particolarmente critica nella zona Valdarno pisano e Piana lucchese ma nella zona costiera e quindi in quella collinare montana i valori registrati nelle stazioni di fondo risultano molto più bassi.

Grafico 4.1.4. PM10 – N° superamenti soglia 50 µg/m³ PM10 anno 2020, stazioni di fondo



DATI IN SERIE STORICA

Nella seguente tabella sono riportati i dati in serie storica dal 2010 al 2020.

ANDAMENTI DEGLI INDICATORI (2010-2020)

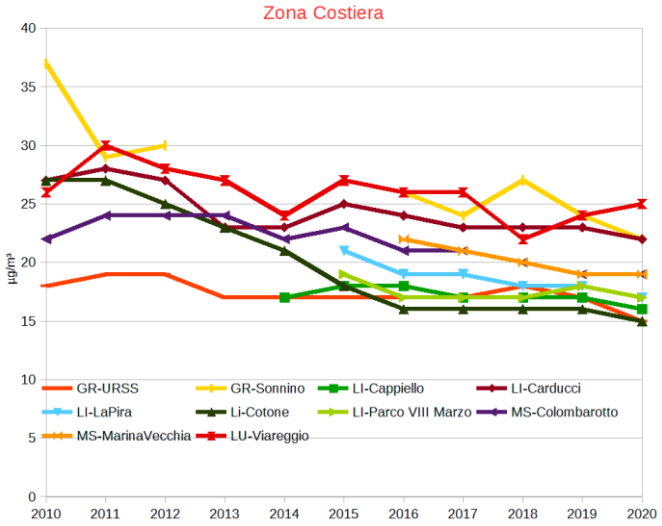
Tabella 4.1.2. PM10 – Medie annuali - Andamenti 2010-2020 per le stazioni di rete regionale.

Zona	Class.	Prov.	Comune	Nome stazione	Medie annuali in µg/m³ V.L. = 40 µg/m³										
					2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Agglomerato Firenze	UF	FI	Firenze	FI-Boboli	23	26	23	20	19	22	18	18	18	18	18
	UF	FI	Firenze	FI-Bassi	22	24	23	20	18	22	19	20	19	18	19
	UT	FI	Firenze	FI-Gramsci	38	38	36	34	29	31	30	28	30	27	23
	UT	FI	Firenze	FI-Mosse	39	38	39	30	23	24	22	22	24	21	20
	UF	FI	Scandicci	FI-Scandicci	33	29	27	24	20	23	21	22	21	20	20
	UF	FI	Signa	FI-Signa	-	-	-	-	25	26	24	23	22	22	22
Zona Prato Pistoia	UF	PO	Prato	PO-Roma	31	30	30	27	25	28	26	25	24	23	23
	UT	PO	Prato	PO-Ferrucci	33	35	31	30	25	27	25	24	25	25	24
	UF	PT	Pistoia	PT-Signorelli	26	25	24	23	21	23	20	20	19	19	20
	SF	PT	Montale	PT-Montale	*	34	34	29	26	31	28	27	25	23	24
Zona Valdarno aretino e Valdichiana	UF	AR	Arezzo	AR-Acropoli	-	-	-	-	21	23	19	19	19	18	19
	UF	FI	Figline Valdarno	FI-Figline	-	-	-	-	-	-	-	25	25	20	21
	UT	AR	Arezzo	Ar- Repubblica	27	28	28	27	27	30	25	24	23	23	27
Zona costiera	UF	GR	Grosseto	GR-URSS	18	19	19	17	17	17	17	17	18	17	15
	UT	GR	Grosseto	GR-Sonnino	37	29	30	-	-	-	26	24	27	24	22
	UF	LI	Livorno	LI-Cappiello	-	-	-	-	17	18	18	17	17	17	16
	UI	LI	Livorno	LI-Carducci	27	28	27	23	23	25	24	23	23	23	22
	UF	LI	Livorno	LI-LaPira	-	-	-	-	*	21	19	19	18	18	17
	SI	LI	Piombino	Li-Cotone	27	27	25	23	21	18	16	16	16	16	15
	UF	LI	Piombino	LI-Parco VIII Marzo	-	-	-	-	*	19	17	17	17	18	17
	UF	MS	Carrara	MS-Colombarotto	22	24	24	24	22	23	21	21	20	19	19
	UT	MS	Massa	MS-MarinaVecchia	-	-	-	-	-	*	22	21	20	19	19
	UF	LU	Viareggio	LU-Viareggio	26	30	28	27	24	27	26	26	22	24	25
Zona Valdarno pisano e Piana lucchese	UF	LU	Capannori	LU-Capannori	27	31	26	24	29	33	29	31	30	28	29
	UF	LU	Lucca	LU-San Concordio	-	-	-	-	-	*	26	26	24	24	24
	UT	LU	Lucca	LU-Micheletto	31	33	33	29	28	32	28	28	25	26	26
	UF	PI	Pisa	PI-Passi	25	26	25	23	21	25	22	22	21	22	21
	UT	PI	Pisa	PI-Borghetto	29	30	28	26	25	29	27	27	26	25	23
	SF	PI	S.Croce sull'Arno	PI-S. Croce Coop	30	31	28	27	27	29	26	25	24	24	25
Zona Collinare e montana	SF	PI	Pomarance	PI-Montecerboli	13	15	14	10	8	11	10	11	12	11	11
	R regF	AR	Chitignano	AR-Casa Stabbi	10	13	13	*	11	11	10	10	11	10	10
	UF	SI	Poggibonsi	SI-Poggibonsi	-	29	22	18	18	20	18	19	18	19	18
	UI	SI	Siena	SI-Bracci	-	-	-	-	*	21	21	19	18	18	18
	UF	LU	Bagni di Lucca	LU-Fornoli	*	29	28	27	23	25	22	22	21	23	22

* efficienza minore del 90% , -parametro non attivo.

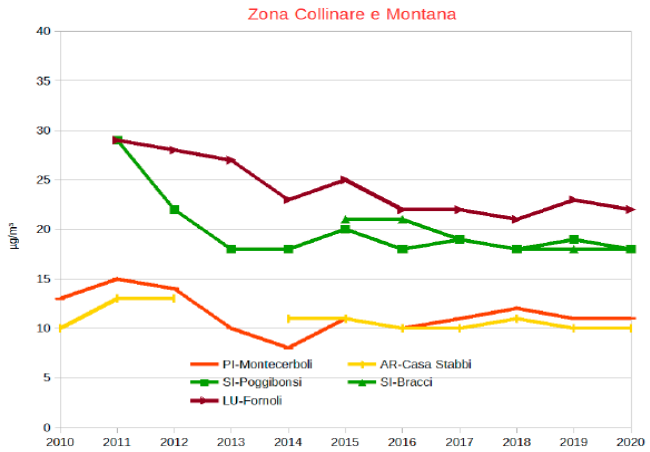
Nel periodo considerato, a livello regionale, le medie annuali di PM10 sono stati inferiori al limite di legge per tutte le tipologie di stazione.

Nelle stazioni della zona costiera (LU-Viareggio) e per quelle della zona Valdarno pisano e Piana lucchese non si registra un trend in significativo miglioramento



Andamento medie annuali PM10, dal 2010 al 2020 per la zona Costiera.

Si osserva un trend complessivamente decrescente e comunque i valori risultano inferiori al limite di legge.



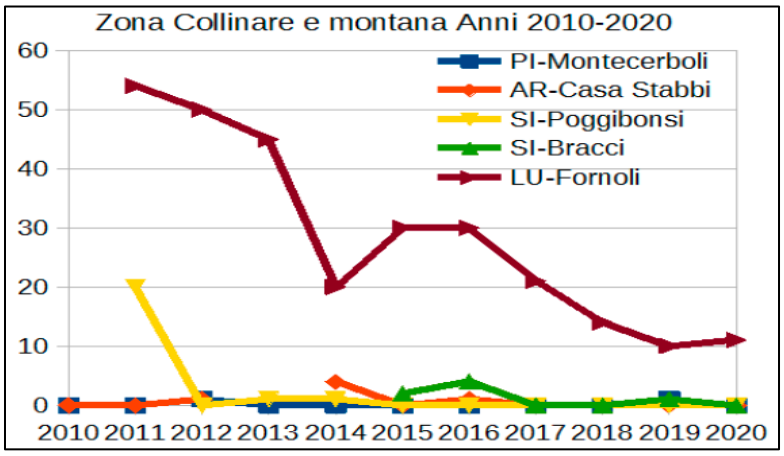
Andamento medie annuali PM10, dal 2010 al 2020 per la zona collinare e montana.

Si osserva un trend complessivamente decrescente e comunque i valori risultano inferiori al limite di legge.

La stazione di LU-Fornoli (situata in Media valle del Serchio e quindi comunque distante dal territorio in esame) è quella che presenta i valori più elevati per la zona di riferimento

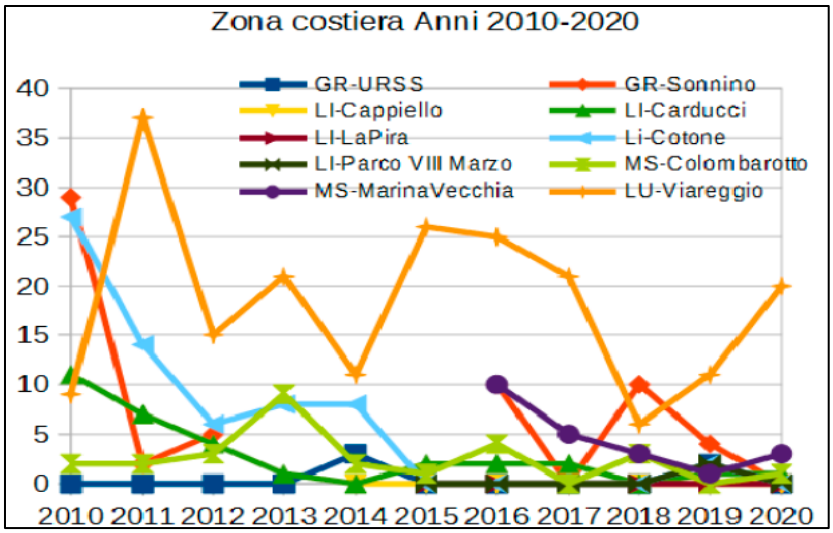
Tabella 4.1.3. PM10 – n° superamenti valore giornaliero di 50 µg/m³ – Andamenti 2010-2020 per le stazioni di rete regional

Zona	Class.	Prov.	Comune	Nome stazione	N° superamenti media giornaliera di 50 µg/m³ V.L. = 35 gg/anno										
					2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Agglomerato Firenze	UF	FI	Firenze	FI-Boboli	10	17	7	18	3	5	5	6	3	4	5
	UF	FI	Firenze	FI-Bassi	13	19	11	17	4	9	12	10	2	5	7
	UT	FI	Firenze	FI-Gramsci	65	55	46	38	19	26	24	22	20	13	15
	UT	FI	Firenze	FI-Mosse	66	59	69	46	11	14	16	16	12	10	13
	UF	FI	Scandicci	FI-Scandicci	38	37	23	22	5	10	15	15	7	12	9
	UF	FI	Signa	FI-Signa	-	-	-	-	26	33	26	21	19	15	25
Zona Prato Pistoia	UF	PO	Prato	PO-Roma	30	43	43	35	30	40	31	23	21	21	25
	UT	PO	Prato	PO-Ferrucci	45	50	44	37	28	34	26	25	22	24	27
	UF	PT	Pistoia	PT-Signorelli	19	25	22	28	12	15	10	10	8	6	14
	SF	PT	Montale	PT-Montale	*	65	63	45	32	57	43	36	26	20	28
Zona Valdarno aretino e Valdichiana	UF	AR	Arezzo	AR-Acropoli	-	-	-	-	9	19	8	9	2	4	10
	UF	FI	Figline Valdarno	FI-Figline	-	-	-	-	-	-	*	28	12	14	20
	UT	AR	Arezzo	Ar- Repubblica	20	34	29	26	31	34	27	18	14	11	33
Zona costiera	UF	GR	Grosseto	GR-URSS	0	0	0	0	3	0	0	0	0	2	0
	UT	GR	Grosseto	GR-Sonnino	29	2	5	-	-	*	10	0	10	4	0
	UF	LI	Livorno	LI-Cappiello	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0
	UI	LI	Livorno	LI-Carducci	11	7	4	1	0	2	2	2	0	1	1
	UF	LI	Livorno	LI-LaPira	-	-	-	-	*	0	0	0	0	0	0
	SI	LI	Piombino	Li-Cotone	27	14	6	8	8	0	0	0	0	2	0
	UF	LI	Piombino	LI-Parco VIII Marzo	-	-	-	-	*	0	0	0	0	2	0
	UF	MS	Carrara	MS-Colombarotto	2	2	3	9	2	1	4	0	3	0	1
	UT	MS	Massa	MS-MarinaVecchia	-	-	-	-	-	*	10	5	3	1	3
	UF	LU	Viareggio	LU-Viareggio	9	37	15	21	11	26	25	21	6	11	20
Zona Valdarno pisano e Piana lucchese	UF	LU	Capannori	LU-Capannori	38	57	36	30	60	68	44	55	53	38	51
	UF	LU	Lucca	LU-San Concordio	-	-	-	-	-	*	33	29	15	15	23
	UT	LU	Lucca	LU-Micheletto	48	65	54	41	34	52	35	33	19	21	33
	UF	PI	Pisa	PI-Passi	13	28	17	22	10	14	14	10	8	11	8
	UT	PI	Pisa	PI-Borghetto	31	44	35	31	18	34	24	15	8	15	14
	SF	PI	S.Croce sull'Arno	PI-S. Croce Coop	33	47	33	27	22	40	30	26	11	22	28
Zona Collinare e montana	SF	PI	Pomarance	PI-Montecerboli	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
	R regF	AR	Chitignano	AR-Casa Stabbi	0	0	1	*	4	0	1	0	0	0	0
	UF	SI	Poggibonsi	SI-Poggibonsi	-	20	0	1	1	0	0	0	0	0	0
	UI	SI	Siena	SI-Bracci	-	-	-	-	*	2	4	0	0	1	0
	UF	LU	Bagni di Lucca	LU-Fornoli	*	54	50	45	20	30	30	21	14	10	11



Andamento n° superamenti valore giornaliero 50 µg/m3 dal 2010 al 2020 per la zona Collinare e montana

Nel periodo 2010-2020 il numero di superamenti del valore giornaliero di *50* µg/m3 registra un trend complessivamente in calo in tutte le stazioni con qualche oscillazione. Nel nel caso della stazione LU-Fornoli, che presenta i valori più elevati, il calo a partire dal 2016 risulta particolarmente significativo.



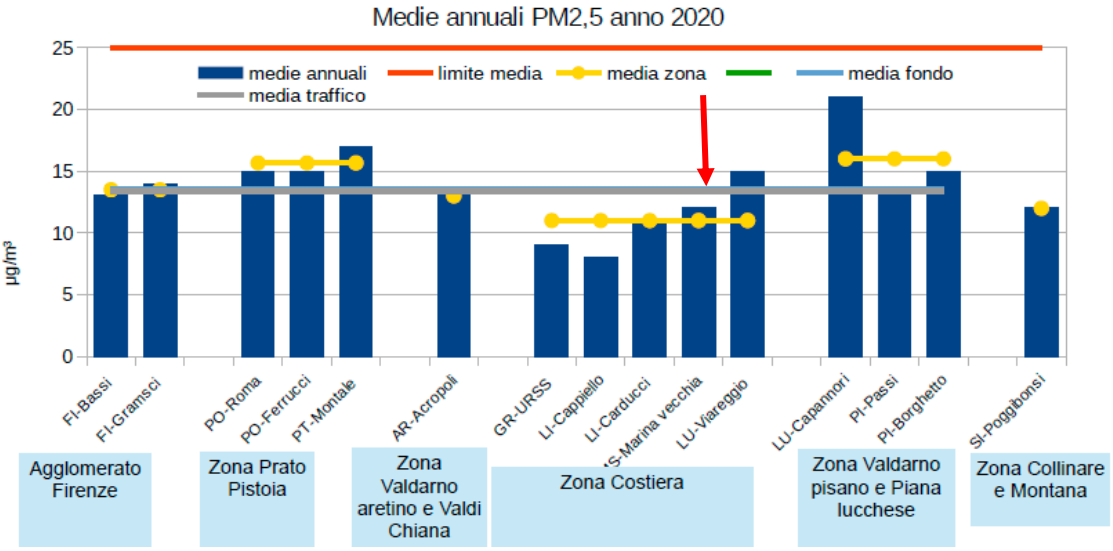
Andamento n° superamenti valore giornaliero 50 µg/m3 dal 2010 al 2020 per la zona costiera

Nel periodo 2010-2020 il numero di superamenti del valore giornaliero di *50* µg/m3 registra un trend complessivamente in calo in tutte le stazioni con qualche oscillazione (cfr Massa Colombarotto).

Polveri sottili PM2,5

DATI 2020

Per quanto riguarda il PM2,5 il valore limite indicato dalla normativa è una media annuale di PM2,5 pari a 25 µg/m3 che nel 2020, come in tutto l'ultimo decennio, e stato rispettato in tutto il territorio regionale



Analizzando i valori medi di ogni zona si nota che la zona del Valdarno Pisano e Piana lucchese ha registrato la media più elevata. La stazione urbana di traffico MS Marina Vecchia, nella zona costiera, presenta un valore di poco superiore alla media della zona e comunque inferiore al valore medio delle stazioni di traffico regionali. Tutte le stazioni regionali di monitoraggio del PM2,5 non hanno superato il valore limite della media pari a 25µg/m3. L'OMS per il PM2,5 ha indicato come valore guida una media annua di concentrazione pari a 10 µg/m3, valore ben più restrittivo rispetto al valore indicato dal D.Lgs.155/2010.

DATI IN SERIE STORICA

L'analisi dei valori della media annuale di PM2,5 nel periodo 2010-2020 evidenzia che sono sempre inferiori al limite del D.lgs 155/2010 (25 µg/m3) e che, nonostante oscillazioni, in generale il trend risulta in lieve calo.

	PM 2,5 – medie annuali in µg/m³										
	V.L. = 25 µg/m³										
Stazione	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
FI-Bassi	*	16	16	14	12	16	13	13	12	12	13
FI-Gramsci	*	21	20	19	16	20	17	16	16	15	14
PO-Roma	22	22	22	20	17	20	18	18	16	15	15
PO-Ferrucci	-	-	-	-	*	19	16	17	16	15	15
PT-Montale	-	-	-	19	19	23	21	20	18	16	17
AR-Acropoli	-	-	-	*	14	16	13	13	13	12	13
GR-URSS	11	12	11	11	10	11	10	10	10	9	9
LI-Cappiello	-	-	-	-	9	11	10	9	9	9	8
LI-Carducci	14	16	14	13	13	15	13	13	13	12	11
MS-Marina Vecchia	-	-	-	-	-	*	14	13	12	11	12
LU-Viareggio	-	-	-	-	14	18	16	16	14	14	15
LU-Capannori	-	-	-	-	21	25	21	23	22	20	21
PI-Passi	16	18	16	16	14	17	14	14	13	12	13
PI-Borghetto	-	-	-	-	-	*	18	18	16	16	15
SI-Poggibonsi	-	-	11	12	11	13	12	12	12	12	12
media regionale	15,8	17,5	15,7	15,5	14,2	17,2	15,1	15,0	14,1	13,3	13,5
media fondo	16,3	17,0	15,2	15,3	14,1	17,0	14,8	14,8	13,9	13,1	13,6

Le medie annuali di PM2,5 registrate dalle stazioni di Rete Regionale nell'ultimo decennio sono state inferiori al limite del D.lgs 155/2010 per tutte le stazioni di tipo traffico e fondo, con un leggero trend di diminuzione.

RAPPORTO TRA PM2,5 E PM10

Dalla seguente tabella si ricava che le percentuali medie della frazione di PM2,5 nel PM10 sono state complessivamente per le stazioni di fondo pari al 64%, con il picco massimo di 72% per la stazione LU-Capannori caratterizzata da media annuale più alta sia di particolato PM10 che di PM2,5.
Per le stazioni di traffico la percentuale complessiva è stata del 60 %. Per quanto riguarda la stazione MS- Marina Vecchia il rapporto percentuale PM2,5/PM10 nel 2020 è risultato pari al 63%, corrispondente al valore più alto per le stazioni della zona costiera (che comunque complessivamente presenta la frazione di PM2,5 più bassa delle altre zone omogenee).

Tabella 4.2.2. Rapporto % tra PM2,5 e PM10 nella stazioni di tipo fondo ed in quelle di tipo traffico

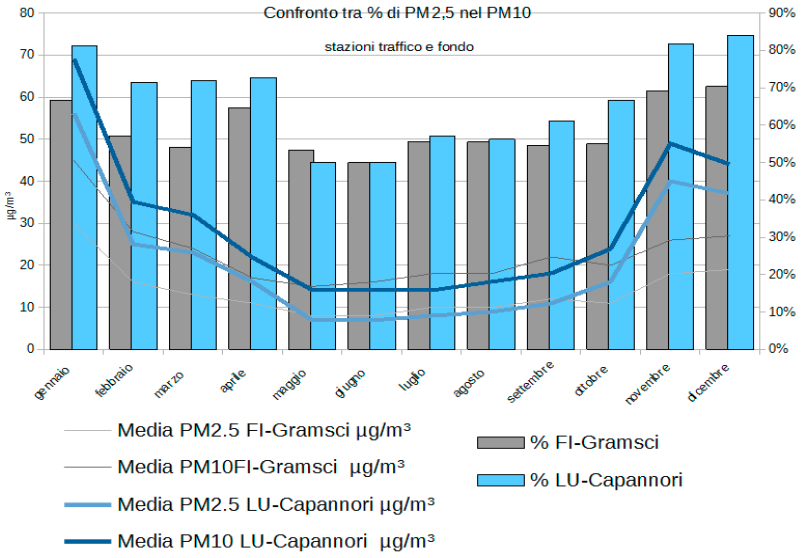
Zona	Tipo	Stazione	PM2,5 medie annuali (µg/m³)	PM10 medie annuali (µg/m³)	% PM2,5/PM10 anno2020	media zona %
Agglomerato di Firenze	UF	FI-Bassi	13	19	68%	65%
	UT	FI-Gramsci	14	23	61%	
Zona PO PT	UF	PO-Roma	15	23	65%	66%
	UT	PO-Ferrucci	15	24	63%	
	SF	PT-Montale	17	24	71%	
Valdarno Aretino e Val di Chiana	UF	AR-Acropoli	13	19	68%	68%
Zona costiera	UF	GR-URSS	9	15	60%	57%
	UF	LI-Cappiello	8	16	50%	
	UT	LI-Carducci	11	22	50%	
	UT	MS-Marina Vecchia	12	19	63%	
	UF	LU-Viareggio	15	25	60%	
Valdarno pisano e piana lucchese	UF	LU-Capannori	21	29	72%	67%
	UF	PI-Passi	13	21	62%	
	UT	PI-Borghetto	15	23	65%	
Zona collinare e montana	UF	SI-Poggibonsi	12	18	67%	67%
			Media % fondo		64%	
			Media % traffico		60%	
			Media % complessiva		63%	

Tabella 4.2.3. Confronto della percentuale di PM2,5 nel PM10 dal 2015 al 2020

			% PM2,5/PM10					
Zona	Tipo	Stazione	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Agglomerato di Firenze	UF	FI-Bassi	73%	68%	65%	63%	67%	68%
	UT	FI-Gramsci	65%	57%	57%	53%	56%	61%
Zona PO PT	UF	PO-Roma	71%	69%	72%	67%	65%	65%
	UT	PO-Ferrucci	70%	64%	71%	64%	60%	63%
	SF	PT-Montale	74%	75%	74%	72%	70%	71%
Valdarno Aretino e Val di Chiana	UF	AR-Acropoli	70%	68%	68%	68%	67%	68%
Zona costiera	UF	GR-URSS	65%	59%	59%	56%	53%	60%
	UF	LI-Cappiello	61%	56%	53%	53%	53%	50%
	UT	LI-Carducci	60%	54%	57%	57%	52%	50%
	UT	MS-Marina Vecchia	-	64%	62%	60%	58%	63%
	UF	LU-Viareggio	67%	62%	62%	64%	58%	60%
Valdarno pisano e piana lucchese	UF	LU-Capannori	76%	72%	74%	73%	71%	72%
	UF	PI-Passi	68%	64%	64%	62%	55%	62%
	UT	PI-Borghetto	-	67%	67%	62%	64%	65%
Zona collinare e montana	UF	SI-Poggibonsi	65%	67%	63%	62%	63%	67%

Il valore percentuale relativo alla stazione urbana di traffico MS- Marina vecchia risulta in crescita nell'ultimo anno e in genere superiore al 60%. Non si prende in esame il dato relativo alla zona collinare montana in quanto la stazione SI-Poggibonsi risulta particolarmente distante e non risulta particolarmente rappresentativa dell'ambito della Lunigiana.

Esaminando gli andamenti delle medie mensili di PM10, PM2,5 e del loro rapporto per le stazioni della rete regionale si nota che la variazione della percentuale di PM2,5 nel PM10 è più marcata nell'arco dell'anno nelle stazioni di fondo rispetto alle stazioni di traffico. Le percentuali più elevate si osservano nei mesi dicembre-gennaio-febbraio e marzo, quando i due inquinanti sono più abbondanti. Il seguente grafico è riferito a 2 stazioni ritenute le più rappresentative delle tipologie di siti.



Ozono - O3

I parametri di riferimento per l'ozono indicati dalla normativa sono (allegati VII e VIII del D.Lgs.155/2010 e s.m.i.):

- il valore obiettivo per la protezione della salute umana pari al numero di medie massime giornaliere di 8 ore superiori a 120 µg/m3, l'obiettivo e la media dei valori degli ultimi tre anni pari a 25;
- il valore obiettivo per la protezione della vegetazione AOT40 pari alla somma della differenza tra le concentrazioni orarie superiori a 80 µg/m3 e 80 µg/m3 tra maggio e luglio, rilevate ogni giorno tra le 8.00 e le 20.00, l'obiettivo è la media dei valori degli ultimi cinque anni pari a 18000;
- la soglia di informazione pari alla media oraria di 180 µg/m3;
- la soglia di allarme pari alla media oraria di 240 µg/m3.

Non vi sono stazioni di monitoraggio dell'ozono nel territorio provinciale e quindi costituisce riferimento quanto registrato nelle altre stazioni della zona delle pianure costiere e della zona collinare montana.

Indicatori per Ozono Anno 2020					N° medie su 8 ore massime giornaliere >120µg/m³ Valore obiettivo protezione salute umana: max 25 superamenti media 3 anni		AOT40 Maggio/Luglio Valore obiettivo protezione vegetazione (µg/m³h): 18000 media 5 anni	
Zona	Class.	Prov.	Comune	Stazione	2020	Media 2018-2020	2020	Media 2016-2020
Agglomerato Firenze	S	FI	Firenze	FI-SETTIGNANO	31	36	17859	25476
	U	FI	Signa	FI-SIGNA	29	32	18611	24731
Zona pianure interne	S	AR	Arezzo	AR-ACROPOLI	2	15	7020	16793
	S	PT	Montale	PT-MONTALE	30	29	18088	24081
Zona pianure costiere	R	GR	Grosseto	GR-MAREMMA	8	33	15116	25011
	S	LU	Lucca	LU-CARIGNANO	19	42	14741	23864
	S	PI	Pisa	PI-PASSI	2	7	10616	11742
	S	PI	S. Croce sull'Arno	PI-SANTA-CROCE	0	4	5838	8056
Zona Collinare Montana	RF	AR	Chitignano	AR-CASA-STABBI	12	19	12312	17323
	S	PI	Pomarance	PI-MONTECERBOLI	15	28	16647	21010

Attualmente in Toscana l'Ozono è il parametro per il quale la situazione è ancora la più critica per entrambi i valori obiettivo, anche se le concentrazioni di ozono registrate durante il 2020 sono state nettamente migliori di quanto avvenuto negli ultimi anni. Nonostante ciò, l'indicatore per la protezione della salute umana come media su tre anni è stato superato in 6 stazioni su 10 cosi come l'indicatore per la protezione della vegetazione.
Nel 2020 non sono mai state raggiunte né la soglia di informazione né la soglia di allarme.
Confrontando i valori di ozono registrati dalle stazioni della Rete regionale nel 2020 con il valore guida dell'OMS, ovvero la massima media mobile giornaliera calcolata su 8 ore pari a 100 mg/m3 (per la quale non sono ammessi superamenti nell'arco dell'anno), si verifica che il 100 % cento delle stazioni della nostra regione ha registrato nel 2020 valori superiori al valore guida
Inoltre, nonostante le oscillazioni dell'indicatore attribuibili probabilmente anche alla variazione annuale delle condizioni meteo di contorno, il numero dei superamenti della media giornaliera su 8 ore e stato elevato e critico in Toscana per tutto l'ultimo decennio, con il costante superamento del valore obiettivo in gran parte della regione.

B.3.2.2 - Le emissioni in atmosfera– dati IRSE

I più recenti dati dell'Inventario regionale delle sorgenti di emissione in aria ambiente (IRSE) disponibili riguardano il 2010. L'inventario dispone della serie storica dei dati dal 1995 al 2010 (più precisamente per gli anni 1995,2000,2003,2007 e 2010).
Nelle seguenti tabelle si riportano le quantità stimate delle emissioni dei diversi inquinanti per macrosettore. Per facilità di lettura, i macrosettori sono stati raggruppati in quattro gruppi come di seguito descritto:

- **Industria** che comprende i macrosettori."Combustione nell'industria dell'energia e trasformazione fonti energetiche", "Impianti di combustione industriale e processi con combustione", "Processi Produttivi" e che, quindi, raggruppa tutte le emissioni derivanti da attività industriali.
- **Riscaldamento** che comprende i macrosettori "Impianti di combustione non industriali".
- **Mobilità** che comprende i macrosettori "Trasporti stradali","Altre Sorgenti Mobili"
- **Altro** che comprende i macrosettori "Estrazione, distribuzione combustibili fossili ed energia geotermica", "Uso di solventi", "Trattamento e Smaltimento Rifiuti", "Agricoltura", "Natura"

La lettura e l'interpretazione dei dati di emissione non è semplice. Infatti anche il valore assoluto elevato di una emissione di una sostanza inquinante (fattore di pressione) non determina necessariamente, non esistendo una correlazione lineare, una situazione di livelli di inquinamento critici (fattore di stato). Per valutare approssimativamente l'effetto di una emissione si devono considerare anche le dimensioni spaziali/ territoriali in cui si verifica, le condizioni/modalita di emissione, la natura della/e sostanze inquinanti in questione, la orografia del territorio e le condizioni meteo-climatiche prevalenti.
Alcune semplici considerazioni possono permettere di acquisire elementi interpretativi che aiutano nella comprensione dei fenomeni.
In genere le emissioni di tipo puntiforme isolate (attivita produttive e/o di produzione di energia con camini di una certa altezza), anche se con valori assoluti molto elevati, non determinano condizioni al suolo particolarmente critiche per periodi di tempo prolungati (eventuali esposizioni di medio – lungo termine) perche la diffusione e il trasporto degli inquinanti operano in modo da disperdere questi su ampie zone/territori, riducendo notevolmente

la possibilita del verificarsi di episodi acuti di inquinamento. Invece, molte emissioni di piccola entita distribuite diffusamente su di un territorio (ad esempio, generate da impianti di riscaldamento domestici o da una densa rete viaria urbana), con altezze di rilascio modeste o quasi nulle (si pensi all'altezza dal suolo delle emissioni dei veicoli) possono determinare, anche in concomitanza di condizioni meteo-climatiche sfavorevoli, livelli di concentrazione al suolo molto elevati.
Di seguito sono riportati gli andamenti relativi alle sostanze inquinanti principali confrontando i valori complessivi calcolati nel 1995, nel 2000 e nel 2010. Emerge un sostanziale trend decrescente per monossido di carbonio (CO), composti organici volatili non metanici (COVNM), biossido di azoto (NO2), ammoniaca (NH3), ossidi di azoto (NOX), ossidi di zolfo (SOX). In aumento invece inquinanti climalteranti quali metano (CH4) e anidride carbonica (CO2) e il materiale particolato fine (PM10 e PM2,5).

	Emissioni totali										
	CH4 (mg)	**CO (mg)**	**CO2 (mg)**	**COVNM (mg)**	**H2S (mg)**	**N2O (mg)**	**NH3 (mg)**	**NOX (mg)**	**PM10 (mg)**	**PM2,5 (mg)**	**SOX (mg)**
1995	3.351,39	29.385,91	922.760,93	8.763,34	0,00	135,46	438,32	5.608,66	1.528,78	1.396,31	1.538,11
2000	3.868,82	23.331,19	959.265,06	8.431,49	0,00	159,83	396,01	4.805,95	1.749,11	1.520,40	1.386,26
2010	4.481,67	12.954,00	986.914,89	5.757,06	0,00	106,74	374,31	3.115,96	1.989,29	1.536,56	302,29
Trend	↑	↓	↑	↓		↓	↓	↓	↑	↑	↓

Da considerare che dal 2010 a oggi, soprattutto in alcuni territori comunali, vi sono stati cambiamenti anche significativi per quanto riguarda il settore industriale.
Nella seguente tabella è analizzato il contributo emissivo dei comuni dell'ambito costiero rispetto al totale provinciale

	Emissioni Comuni ambito costiero (Massa, Carrara, Montignoso)										
	CH4 (mg)	**CO (mg)**	**CO2 (mg)**	**COVNM (mg)**	**H2S (mg)**	**N2O (mg)**	**NH3 (mg)**	**NOX (mg)**	**PM10 (mg)**	**PM2,5 (mg)**	**SOX (mg)**
1995	41,4%	61,9%	57,6%	59,8%	0	25,0%	16,5%	66,6%	41,2%	41,6%	85,8%
2000	48,1%	59,9%	57,8%	60,0%	0	28,3%	25,0%	68,0%	42,5%	43,6%	94,0%
2010	60,6%	51,3%	60,2%	59,0%	0	41,8%	26,9%	65,4%	50,6%	41,5%	93,8%
Trend	↑	↓	↑	↓		↑	↑	↓	↑	←→/↓	↓↑

Si osserva che, nonostante i comuni di Carrara, Massa e Montignoso occupino una superficie pari al 15,7% della superficie provinciale, contribuiscono in modo significativo (oltre il 50%) all'emissione della maggior parte degli inquinanti in atmosfera. Fanno eccezione l'ossido di azoto (anche se in forte crescita dal 1995 al 2010), l'ammoniaca e il particolato fine PM2,5.

Emissioni Provincia di Massa-Carrara anno 2010

Partendo dai dati IRSE 2010 di seguito è stato calcolato per ciascuno degli inquinanti il contributo emissivo di ogni provincia sul totale regionale

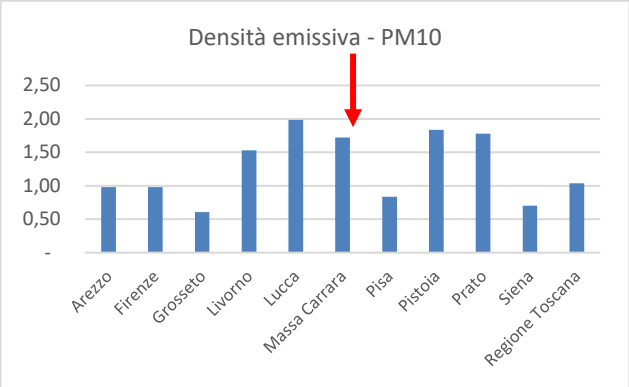
	CH4	**CO**	**CO2**	**COVN**	**H2S**	**N2O**	**NH3**	**NOX**	**PM10**	**PM2,5**	**SOX**
Arezzo	8,3%	11,1%	8,3%	9,8%	0,0%	13,8%	9,8%	10,0%	13,3%	13,4%	1,3%
Firenze	11,2%	18,0%	15,1%	23,0%	0,0%	17,4%	6,2%	23,2%	14,4%	14,1%	6,1%
Grosseto	19,7%	8,1%	4,8%	7,1%	17,1%	19,9%	21,8%	6,1%	11,5%	11,0%	16,1%
Livorno	17,8%	15,3%	34,6%	9,8%	0,0%	9,4%	3,2%	18,8%	7,8%	7,3%	62,8%
Lucca	8,2%	12,5%	9,9%	11,8%	0,0%	6,7%	3,2%	10,2%	14,7%	15,5%	2,0%
Massa Carrara	**3,0%**	**6,0%**	**3,2%**	**4,9%**	**0,0%**	**3,3%**	**1,9%**	**4,7%**	**8,3%**	**7,5%**	**3,2%**
Pisa	20,7%	8,9%	8,6%	14,6%	47,8%	8,0%	27,1%	8,0%	8,6%	8,8%	1,3%
Pistoia	4,1%	7,2%	4,6%	6,3%	0,0%	5,4%	2,3%	6,3%	7,4%	8,0%	5,5%
Prato	1,4%	4,0%	3,4%	4,4%	0,0%	2,4%	0,5%	4,4%	2,7%	3,0%	0,4%
Siena	5,6%	9,1%	7,5%	8,4%	35,0%	13,6%	24,0%	8,4%	11,2%	11,3%	1,4%

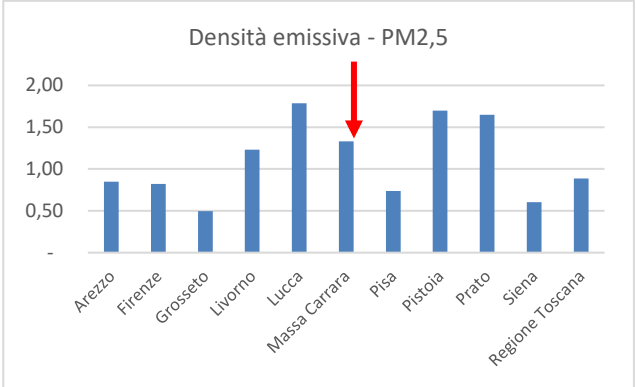
Si osserva che i valori percentuali calcolati per la Provincia di Carrara risultano mediamente bassi rispetto a quelli di altre province toscane.

Di seguito, sempre per ogni inquinante e ciascuna provincia, è stata calcolata la densità emissiva, ossia le quantità dell'inquinante sono state rapportate all'estensione territoriale in kmq.

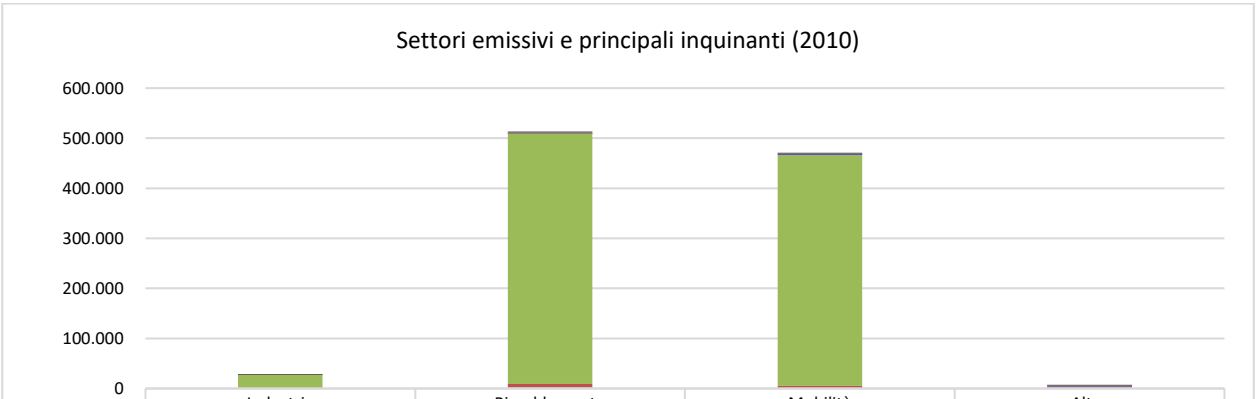
	Densità emissiva										
	CH4	**CO**	**CO2**	**COVN**	**H2S**	**N2O**	**NH3**	**NOX**	**PM10**	**PM2,5**	**SOX**
Arezzo	3,83	7,36	801,62	3,52	-	0,14	0,60	2,06	0,98	0,85	0,04
Firenze	4,77	10,98	1.340,76	7,64	0,00	0,16	0,35	4,39	0,98	0,82	0,16
Grosseto	6,54	3,84	328,97	1,85	0,40	0,14	0,96	0,89	0,61	0,50	0,33
Livorno	21,90	27,11	8.893,36	9,38	0,00	0,25	0,52	10,30	1,53	1,23	4,84
Lucca	6,87	15,11	1.734,54	7,72	-	0,12	0,35	3,81	1,98	1,79	0,10
Massa Carrara	3,88	11,22	854,77	4,99	0,00	0,09	0,32	2,70	1,72	1,33	0,26
Pisa	12,62	7,81	1.097,09	6,94	2,04	0,11	2,19	2,17	0,84	0,74	0,05
Pistoia	6,38	15,94	1.473,21	7,55	-	0,18	0,47	4,35	1,84	1,70	0,53
Prato	5,90	23,49	2.916,47	13,86	-	0,22	0,29	8,04	1,78	1,65	0,10
Siena	2,18	5,10	613,85	2,56	0,95	0,12	1,24	1,46	0,70	0,60	0,03
Regione Toscana	6,50	9,35	1.355,29	5,07	0,45	0,14	0,86	2,89	1,04	0,89	0,41

Gli inquinanti per cui Massa Carrara presenta valori di densità emissiva più elevati sono relativi alle polveri sottili (PM10 e PM2,5) come da grafici seguenti:





I dati di dettaglio al 2010 evidenziano che, in provincia di Massa Carrara, la maggior parte delle emissioni in atmosfera sono ascrivibili al gruppo "riscadamento" (02- Impianti di combustione non industriali) e quindi da quello della mobilità. Minimo il contributo da parte del settore dell'industria.



	Industria	Riscaldamento	Mobilità	Altro
SOX	230,48	33,22	38,51	0,08
PM2,5	43,80	1.323,89	163,57	5,30
PM10	406,51	1.356,63	190,33	35,82
NOX	40,67	323,09	2.751,98	0,23
NH3	0,52	134,06	23,95	215,78
N2O	0,47	19,72	37,03	49,53
COVNM	54,01	1.005,56	1.254,65	3.442,84
CO2	26.838,83	499.409,23	460.540,88	125,95
CO	542,22	7.442,78	4.960,83	8,17
CH4	0,54	1.734,91	69,32	2.676,91

Di seguito si riportano i dati 2010 disaggregati per macrosettore

Dati IRSE 2010	045- Massa-Carrara in Mg										
	CH4	CO	CO2	COVNM	H2S	N2O	NH3	NOX	PM10	PM2,5	SOX
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	1.734,91	7.442,8	499.409,23	1.005,6	0,00	19,72	134,06	323,09	1.356,63	1.323,9	33,22
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0,54	52,22	26.768,36	1,20	0,00	0,47	0,38	38,62	0,32	0,32	20,48
04 Processi produttivi	0,00	490,0	70,47	52,81	0,28	0,00	0,14	2,05	406,19	43,48	210,00
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	686,82	0,00	6,71	93,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	2.612,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	67,71	4.903,44	443.043,65	1.235,51	0,00	34,82	23,94	2.359,39	180,47	153,81	2,81
08 Altre sorgenti mobili e macchine	1,60	57,39	17.497,23	19,14	0,00	2,21	0,01	392,59	9,86	9,76	35,70
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	1.622,92	0,03	0,00	14,03	0,00	7,93	17,35	0,00	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	364,18	0,00	0,00	85,54	0,00	41,58	198,32	0,00	34,83	4,31	0,00
11 Altre sorgenti/Natura	2,99	8,13	119,23	637,23	0,00	0,02	0,11	0,23	0,99	0,99	0,08
Totale	**4.481,67**	**12.954,0**	**986.914,9**	**5.757,06**	**0,28**	**106,7**	**374,3**	**3.115,96**	**1.989,29**	**1.536,6**	**302,3**

Dai dati sopra riportati emerge in modo evidente che a livello provinciale il principale settore emissivo è quello relativo agli impianti di combustione non industriali (che corrisponde interamente al gruppo "riscaldamento"). Segue il settore 07 trasporti stradali che presenta un significativo peso per quanto riguarda le emissioni di biossido di carbonio, monossido di carbonio, composti organoalogenati non metanici, biossido di azoto, ossidi di azoto e PM10.

Il fattore principale di emissione degli ossidi si azoto è il traffico veicolare, anche se, in aree industriali, il contributo degli impianti termici è rilevante. Per quanto riguarda le emissioni di metano, oltre agli impianti di combustione non industriali (riscaldamento) riveste un peso significativo anche il macrosettore 09- trattamento e smaltimento rifiuti.

Il principale inquinante risulta il biossido di carbonio, che costituisce anche parametro criticico per quanto riguarda le emissioni di gas serra.

B.3.2.3 – Analisi dei fattori di pressione

B.3.2.3.1 – Il riscaldamento domestico e gli abbruciamenti

I dati IRSE (Inventario regionale delle emissioni in atmosfera) 2010 rilevano che il settore che maggiormente contribuisce alle emissioni di particolato PM10 e PM2,5 è quello della combustione non industriale che corrisponde essenzialmente al riscaldamento domestico e all'abbruciamento di residui vegetali.

Analoghe considerazioni valgono per quanto riguarda gli abbruciamenti dei residui vegetali.

B.3.2.3.2 – La mobilità/il traffico

Anche se il peso del traffico all'inquinamento di PM10 è diminuito nell'ultimo periodo a causa del rinnovo del parco circolante, i dati disponibili evidenziano che il PM10 emesso dai veicoli diesel rappresenti quello con il livello piu alto di morbosità[18]. Risulta quindi opportuno continuare nella politica di riduzione di questa tipologia di emissioni.

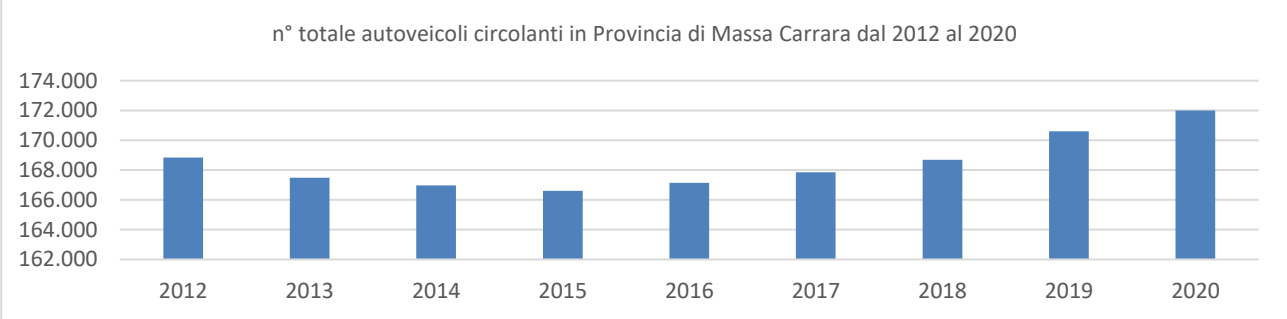
[18] Il livello di morbosita del PM10 si misura attraverso un indice "indice di frattalità" che misura la capacita del PM10 di adsorbire le varie sostanze inquinanti anche cancerogene e quindi di veicolarle all'interno dei polmoni. Tale indice dipende sostanzialmente dallo sviluppo superficiale del granello di polvere. Agli estremi di questa scala troviamo i granelli di sale che con le loro facce squadrate di fatto non veicolano alcuna sostanza inquinante ed appunto le emissioni derivanti dai motori diesel che con il loro altissima complessita superficiale ne veicolano in quantita massima. L'indice di frattalità derivante dalla combustione delle biomasse e a circa metà di questa scala.

B.3.2.3.2.1 – I VEICOLI CIRCOLANTI

L'utilizzo di risorse energetiche nel settore dei trasporti determina l'immissione in atmosfera di numerose sostanze inquinanti. Le emissioni da traffico veicolare locale sono costituite in prevalenza da NOx, PM10 e PM2,5; in particolare si precisa che le emissioni di PM10 primario da veicoli diesel sono quelle più rilevanti e solo con le ultime motorizzazioni (euro 5 e euro 6) pressoché equivalgono quelle delle autovetture benzina.
Il numero totale di veicoli circolanti viene calcolato sulla base delle risultanze sullo stato giuridico dei veicoli, tratte dal Pubblico Registro Automobilistico (P.R.A).
Nella seguente tabella è riportato il numero totale di veicoli circolanti per tipologia in Provincia di Massa -Carrara dal 2012 al 2020.

Anno	Autobus	Autocarri Trasporto Merci	Autoveicoli Speciali / Specifici	Autovetture	Motocarri e Quadricicli Trasporto Merci	Motocicli	Motoveicoli e Quadricicli Speciali / Specifici	Rimorchi e Semirimorchi Speciali / Specifici	Rimorchi e Semirimorchi Trasporto Merci	Trattori Stradali o Motrici	Tot	% sul tot regionale
2012	286	12.299	1.635	120.401	2.273	29.911	272	209	1.019	541	**168.846**	5,1%
2013	273	12.075	1.659	119.224	2.280	29.840	281	278	1.045	522	**167.477**	5,1%
2014	275	11.952	1.678	118.946	2.265	29.760	292	267	1.028	509	**166.972**	5,1%
2015	149	11.881	1.685	118.823	2.237	29.704	301	258	1.021	541	**166.600**	5,0%
2016	147	11.897	1.648	119.390	2.230	29.673	311	264	1.024	567	**167.151**	4,9%
2017	142	11.941	1.678	119.929	2.186	29.901	297	210	994	582	**167.860**	4,9%
2018	141	11.918	1.672	120.654	2.154	30.052	304	212	997	588	**168.692**	4,8%
2019	148	11.942	1.675	122.081	2.124	30.480	305	228	1.018	609	**170.610**	4,8%
2020	145	12.031	1.699	122.926	2.102	30.909	312	236	1.030	616	**172.006**	4,8%

Il n° totale degli autoveicoli circolanti in Provincia di Massa-Carrara dal 2012 al 2020, dopo una lieve flessione tra il 2012 e il 2015, risulta in costante crescita dal 2015 al 2020. In aumento le autovetture (+2,1%) e i motocicli (+3,3%). Nello stesso periodo si registra un calo del numero dei veicoli industriali (dato dalla somma degli autocarri trasporto merci, dei motocarri e quadricicli per il trasporto merci, rimorchi e semirimorchi trasporto merci) del -2,7%.
La percentuale dei veicoli circolanti in Provincia di Massa-Carrara sul totale regionale dal 2018 è pari al 4,8% e risulta in graduale calo rispetto al 2012. Si tratta di un valore percentuale non particolarmente elevato rispetto alle altre province della Toscana.



Di seguito si riportano i dati 2020 tratti dai report annuali ACI per quanto riguarda il parco veicolare della Provincia di Massa-Carrara: sono riportati soltanto i dati relativi alle autovetture e ai mezzi pesanti industriali rimandando al report annuale ACI per le altre tipologie di veicoli.

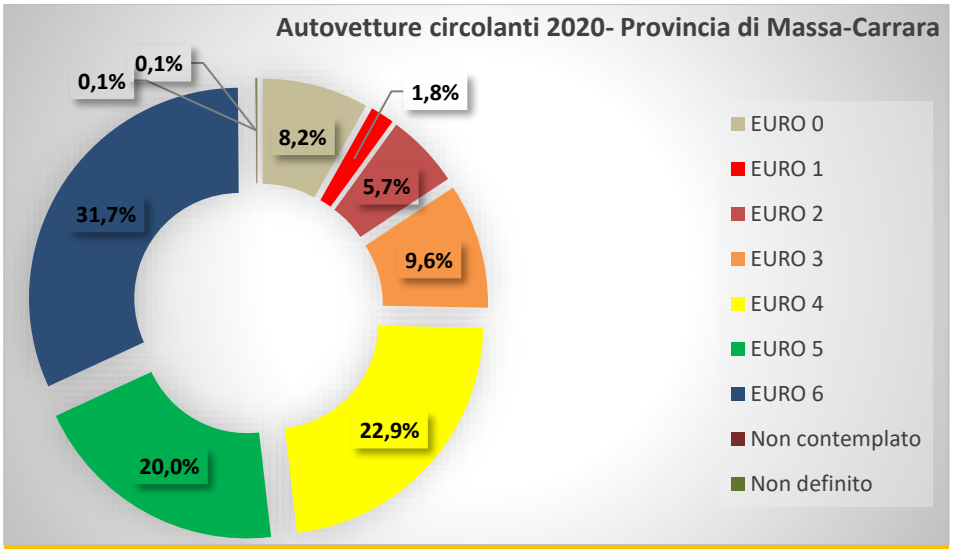
Autovetture

Tab. - Autovetture distinte per provincia alimentazione e fascia di cilindrata. Anno 2020

ALIMENTAZIONE	FASCIA	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6	Non contemplato	Non definito	TOT
BENZINA	Fino a 1400	5.770	1.134	4.104	6.279	12.319	8.048	14.555		67	**52.276**
	1401 - 2000	1.620	561	1.110	651	1.548	602	1.131		11	**7.234**

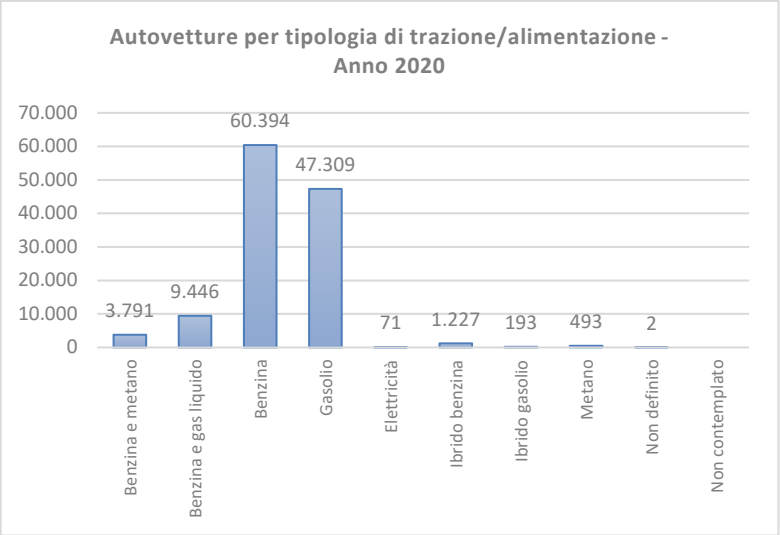
ALIMENTAZIONE	FASCIA	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6	Non contemplato	Non definito	TOT
	Oltre 2000	318	70	88	64	187	55	99		3	**884**
	Non definito	7.708	1.765	5.302	6.994	14.054	8.705	15.785		81	**60.394**
	Totale	221	20	51	104	1.901	1.929	3.428		1	**7.655**
BENZINA E GAS LIQUIDO	Fino a 1400	269	80	124	71	362	376	410			**1.692**
	1401 - 2000	27	10	11	13	35	3				**99**
	Oltre 2000	517	110	186	188	2.298	2.308	3.838		1	**9.446**
	Totale	125	19	65	68	959	1.341	880		1	**3.458**
BENZINA E METANO	Fino a 1400	81	10	44	34	146	2	6			**323**
	1401 - 2000	5	1	1		3					**10**
	Oltre 2000	211	30	110	102	1.108	1.343	886		1	**3.791**
	Totale								71		**71**
ELETTRICITA	Non contemplato								71		**71**
	Totale	154	8	7	808	3.473	2.878	1.948			**9.276**
GASOLIO	Fino a 1400	851	119	746	2.709	5.948	8.185	13.873			**32.431**
	1401 - 2000	600	226	654	998	1.173	927	1.024			**5.602**
	Oltre 2000	1.605	353	1.407	4.515	10.594	11.990	16.845			**47.309**
	Totale					3	8	476			**487**
IBRIDO BENZINA	Fino a 1400					6	59	566			**631**
	1401 - 2000					1		108			**109**
	Oltre 2000					10	67	1.150			**1.227**
	Totale						3	153			**156**
IBRIDO GASOLIO	1401 - 2000							37			**37**
	Oltre 2000						3	190			**193**
	Totale						103	236			**339**
METANO	Fino a 1400				6	42	17	89			**154**
	1401 - 2000				6	42	120	325			**493**
	Oltre 2000									1	**1**
	Totale									1	**1**
ALTRE	Fino a 1400									2	**2**
	Totale	10.041	2.258	7.005	11.805	28.106	24.536	39.019	71	85	**122.926**
NON DEFINITO	Fino a 1400	5.770	1.134	4.104	6.279	12.319	8.048	14.555		67	**52.276**
	Non definito	1.620	561	1.110	651	1.548	602	1.131		11	**7.234**
	Totale	318	70	88	64	187	55	99		3	**884**
TOTALE PROV. LU		7.708	1.765	5.302	6.994	14.054	8.705	15.785		81	**60.394**

Nel seguente grafico si riporta la classificazione delle autovetture circolanti a idrocarburi rispetto alle classi di emissione di inquinanti (classi euro).



Dal grafico emerge che, sul totale, prevalgono le autovetture euro 6; insieme con quelle euro 5 arrivano al valore percentuale del 51,7% e quindi costituiscono oltre la metà di quelle circolanti. Risulta comunque critica la presenza di circa il 15,7% di autovetture circolanti in classe euro 0, euro1 ed euro2. Si segnala che tra le non contemplate rientrano le auto elettriche (n° tot 71).

Per quanto riguarda la tipologia di alimentazione delle autovetture, dai seguenti grafico e tabella risulta evidente che prevalgono quelle alimentate a benzina e a gasolio e che la percentuale di autovetture ibride o elettriche è ancora molto bassa.



Tipologia alimentazione	Percentuale sul tot.
Benzina e metano	3,08%
Benzina e gas liquido	7,68%
Benzina	49,13%
Gasolio	38,49%
Elettricità	0,06%
Ibrido benzina	1,00%
Ibrido gasolio	0,16%
Metano	0,40%
Non definito	0,00%
Non contemplato	0,00%

Veicoli industriali

Di seguito si riportano i dati relativi ai veicoli industriali leggeri e pesanti circolanti in Provincia di Massa-Carrara nel corso del 2020

Veicoli leggeri

Tab. Veicoli industriali leggeri distinti per provincia alimentazione e fascia di cilindrata. Anno 2020

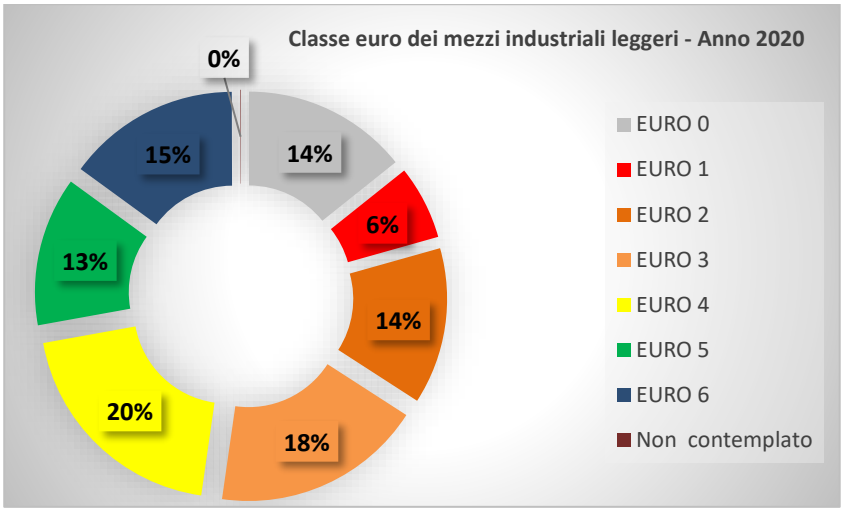
Alimentazione	FASCIA	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6	Non contemplato	TOT
Benzina	Oltre 3,5	126	60	171	135	171	58	86	3	810
	Non definito									20
	Totale	19	1							830
Benzina e Gas Liquido	Fino a 3,5	145	61	171	135	171	58	86	3	287
	Non definito									2
	Totale	29	8	7	6	132	37	68		289
Benzina e metano	Fino a 3,5	6	2	2	3	50	81	36		180
	Totale	6	2	2	3	50	81	36		180
Gasolio	Fino a 3,5	1.467	700	1.470	2.075	2.067	1.393	1.620	3	10.795
	Non definito	96	6		1			2		105
	Totale	1.563	706	1.470	2.076	2.067	1.393	1.622	3	10.900
Ibrido benzina	Fino a 3,5							3		3
	Totale							3		3
Ibrido gasolio	Fino a 3,5							8		8
	Totale							8		8
Metano	Fino a 3,5	1				13	4	4		22
	Totale	1				13	4	4		22
Altre	Fino a 3,5		1							1
	Totale		1							1
Tot Prov- MS		1.746	778	1.650	2.220	2.433	1.573	1.827	6	**12.233**

Dalla seguente tabella emerge che l'89,1% dei veicoli leggeri a uso industriale è alimentato dal gasolio.

Alimentazione	N°	Valore %
Benzina	830	6,78%
Benzina e gas liquido	289	2,36%
Benzina e metano	180	1,47%
Gasolio	10900	89,10%
Ibrido benzina	3	0,02%
Ibrido gasolio	8	0,07%

Alimentazione	N°	Valore %
Metano	22	0,18%
Altre	1	0,01%
Non cintemplato	6	0,05%
Totale	12233	100,00%

Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera, il seguente grafico evidenzia che il 34% del totale risulta ancora di classe euro 0, euro1 ed euro 2 a fronte del 28% complessivamente in classe euro 5 e 6. Ancora elevata la percentuale dei veicoli euro 3 ed euro4. In totale più della metà (52%) ricadono nelle categorie da 0 a 4.



Tab. Veicoli industriali pesanti distinti per provincia alimentazione e tipologia. Anno 2020

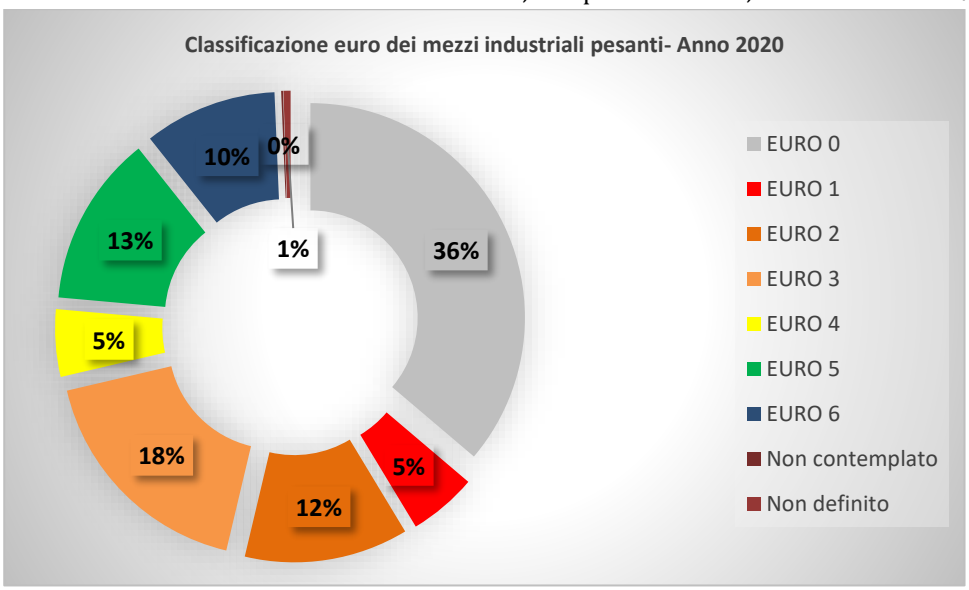
Alimentazione	FASCIA	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6	Non contemplato	Non definito	TOT
Benzina	Oltre 3,5	9									**9**
	Totale	9									**9**
Benzina e Gas Liquido	Oltre 3,5	1									**1**
	Totale	1									**1**
Benzina e metano	Oltre 3,5	1									**1**
	Totale	1									**1**
Elettricità	Non contemplato								2		**2**
	Totale								2		**2**
Gasolio	3,6 - 7,5	177	23	50	70	33	49	38		2	**442**
	7,6 - 12	137	20	43	50	9	12	5		3	**279**
	12,1 - 14	30	1	2	6	1	3	2		1	**46**
	14,1 - 20	80	21	28	39	11	19	15		1	**214**
	20,1 - 26	99	7	33	61	4	45	24			**273**
	26,1 - 28	1				1		10			**12**
	28,1 - 32	1	3	18	26	14	30	26			**118**
	Oltre 32	6	2	11	11	3	35	30		1	**99**
	Totale	531	77	185	263	76	193	150		8	**1.483**
Metano	Oltre 3,5				1						**1**
	Totale				1						**1**
Tot Prov- MS		542	77	185	264	76	193	150	2	8	**1.497**

Dalla seguente tabella emerge che oltre il 99% dei mezzi pesanti a uso industriale è alimentato dal gasolio.

Alimentazione	N°	Valore %
Benzina	9	0,60%
Benzina e Gas Liquido	1	0,07%
Benzina e metano	1	0,07%
Gasolio	1483	99,06%
Elettricita	2	0,13%

Alimentazione	N°	Valore %
Metano	1	0,07%
TOTALE	1497	100,00%

Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera, il seguente grafico evidenzia che il 63% del totale risulta ancora di classe euro 0, euro1 ed euro 2 (con ben il 36% euro zero). I mezzi pesanti euro 6 sono ancora molto pochi (10%). I veicoli ricadenti nelle classi euro 5 ed euro 6, complessivamente, ammontano al 23%.



Tasso di motorizzazione

Uno degli indicatori principali per comprendere l'effetto del traffico sulla qualità dell'aria è l'indicatore Tasso di Motorizzazione (TMav), dato dal numero di autovetture, per ogni 100 abitanti ([autovetture/pop res *100]).
A questo si ritiene opportuno aggiungere anche l'indicatore Tasso di Motorizzazione (TMmc), dato dal numero di motocicli, per ogni 100 abitanti ([motocicli/pop res *100]). L'insieme dei 2 indicatori fornisce una sintesi quantitativa del rapporto tra il sistema della mobilità individuale e il sistema residenziale e infrastrutturale: elevati valori dei 2 indicatori sono sintomo di non sostenibilità dello sviluppo.
E' stato calcolato anche il tasso di Motorizzazione (TMiv) dato dal numero di veicoli industriali, per ogni 100 abitanti e il rapporto tra il numero dei veicoli utilizzati a scopo produttivo/industriale (dato dalla somma degli autocarri trasporto merci, dei motocarri e quadricicli per il trasporto merci, rimorchi e semirimorchi trasporto merci) rispetto al totale dei veicoli circolanti.

	Autovetture	Motocicli	Veicoli industriali	Totale Veicoli circolanti	Abitanti (al 31/12)	TMav- Tasso motorizzazione (autovetture/ abitanti)	TMmc- Tasso motorizzazione (motocicli/ abitanti)	TMvi- Tasso di motorizzazione (veicoli industriali su 100 abitanti)	N° veicoli industriali/ veicoli tot rilevati
2012	120.401	29.911	15.591	**168.846**	**199.330**	60,40	17,71	9,23	9,2%
2013	119.224	29.840	15.400	**167.477**	**200.325**	59,52	17,82	9,20	9,2%
2014	118.946	29.760	15.245	**166.972**	**199.406**	59,65	17,82	9,13	9,1%
2015	118.823	29.704	15.139	**166.600**	**197.722**	60,10	17,83	9,09	9,1%
2016	119.390	29.673	15.151	**167.151**	**196.580**	60,73	17,75	9,06	9,1%
2017	119.929	29.901	15.121	**167.860**	**195.849**	61,24	17,81	9,01	9,0%
2018	120.654	30.052	15.069	**168.692**	**192.835**	62,57	17,81	8,93	8,9%
2019	122.081	30.480	15.084	**170.610**	**191.685**	63,69	17,87	8,84	8,8%
2020	122.926	30.909	15.163	**172.006**	**189.836**	64,75	17,97	8,82	8,8%

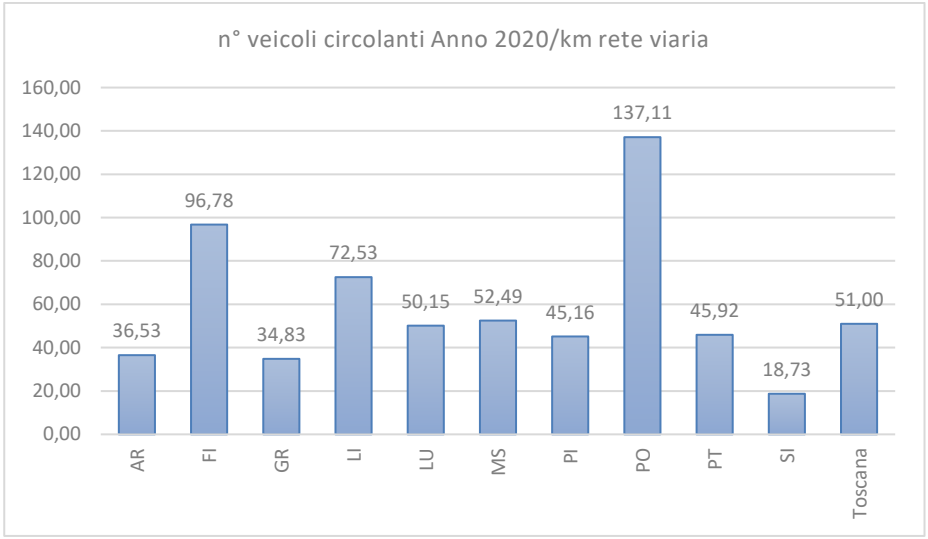
Il tasso di motorizzazione relativo al numero di autovetture ogni 100 abitanti risulta in crescita nel periodo considerato e al 2020 risulta che ogni 100 abitanti sono immatricolate e circolanti circa 65 autovetture; il tasso di

motorizzazione relativo al numero di motocicli ogni 100 abitanti, risulta in lieve incremento e al 2020 risulta che ogni 100 abitanti sono immatricolati e circolanti circa 18 motoveicoli.

Tasso di motorizzazione (valore 2020)
= 64,5 autovetture ogni 100 abitanti
= 18 motocicli ogni 100 abitanti
= 8,8 veicoli industriali ogni 100 abitanti
N° veicoli industriali/tot mezzi rilevati (2020) =8,8% veicoli industriali

Stima del numero di veicoli circolanti per km di viabilità

Tenendo conto dei dati di cui al sito web geoscopio relativi alla viabilità di varia tipologia sul territorio regionale (di cui al Cap. B.2.4.2) e dei dati relativi al n° dei veicoli circolanti in Provincia di Massa Carrara nel 2020, è stato elaborato il seguente indicatore su scala provinciale e regionale.

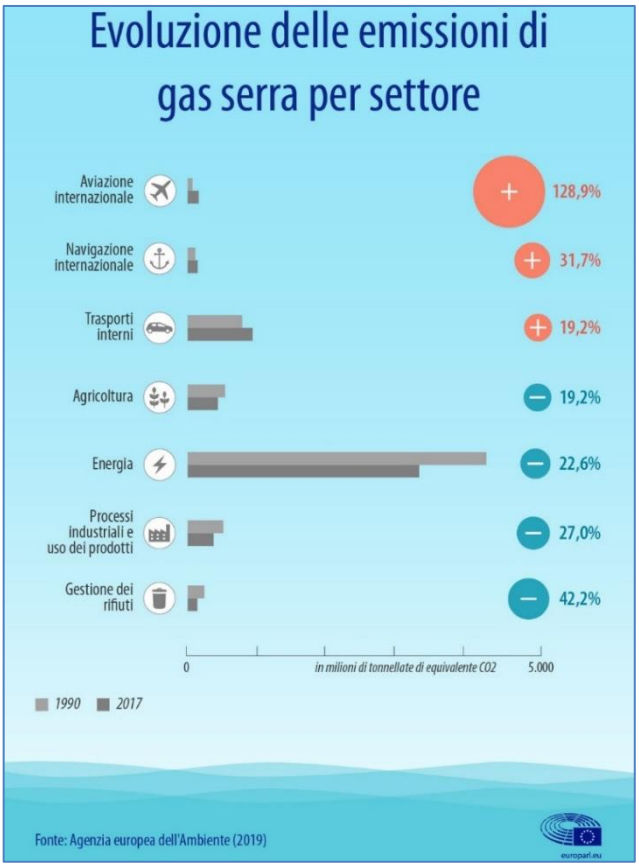


potenzialmente, si stima che per 1 km di viabilità (senza specificarne l'ordine) in Provincia di Massa Carrara siano presenti 52,5 veicoli, valore di poco superiore al dato regionale.
Non sono disponibili dati relativi ai flussi veicolari sulla viabilità provinciale.

B.3.2.3.3 Il porto di Marina di Carrara

Dal sito dell'Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure orientale di ricavano i seguenti dati relativi al traffico marittimo nel porto di Marina di Carrara
Il **Porto di Marina di Carrara** chiude il 2020 con un traffico totale di **2,631** milioni di tonnellate pari ad una flessione del **12,3%** rispetto al 2019. Le rinfuse solide ammontano a **147mila** tonnellate (-78%) mentre le altre merci varie si attestano a **2,483** milioni di tonnellate, con una crescita del **6,8%** di cui **1,264** milioni di merce containerizzata (+12,1%), **776mila** di traffico Ro-Ro (+11,9%) e **443mila** di altre merci varie movimentate (-11,9%). 943 sono i carri ferroviari movimentati in porto. Il traffico totale dei contenitori si attesta a **86mila** TEU movimentati (+6,4%) mentre si è azzerato il transito di passeggeri.
Cumulativamente nel 2020 i porti del mar ligure orientale hanno generato un traffico totale di **16.034.083** tonnellate (-15,1%) e **1.259.992** contenitori in TEU (-15,5%).
Nei mesi da gennaio a settembre 2021, anche per lo scalo di Marina di Carrara si assiste ad una forte ripresa dei traffici nei vari settori, in particolare per quanto attiene ai trasporti ro-ro con la Sardegna, che vedono impegnate da quest'anno più linee di collegamento, al general cargo, ai contenitori con nuovi collegamenti coi paesi del nord africa, ai prodotti lapidei e al project cargo, con ulteriori sbocchi commerciali in tutto il mondo. Le merci movimentate complessivamente nei nove mesi sono state 2.415.170 tonnellate (+26,5%), di cui 2.240.849 come general cargo (+25%), con un considerevole aumento anche dei contenitori trasportati, pari a 75.574 TEU complessivi (+20,4%) e del traffico ro-ro con 21.079 units, con un incremento del 26,1% sul 2020.

Il trasporto marittimo, insieme con quello aereo, incide in modo significativo sull'emissione di gas climalteranti, come evidente dai dati riportati nella seguente immagine:



Tratta dal sito https://www.europarl.europa.eu/resources/library/images/20191204PHT68263/20191204PHT68263_original.jpg

Per questo nel corso del 2020 il Parlamento europeo ha votato per includere il trasporto marittimo nel sistema europeo di scambio delle quote di emissione a partire dal 2022 e per stabilire requisiti vincolanti per le compagnie di trasporto, in modo da ridurre le emissioni di CO2 di almeno il 40% entro il 2030. Al fine di aiutare il settore marittimo a diventare più pulito e performante nel processo di transizione verso la neutralità carbonica europea, così come previsto nel Green Deal europeo, il Parlamento intende mettere in atto le seguenti misure:

- eliminazione graduale degli oli combustibili pesanti, da raggiungere con compensazioni distribuite sotto forma di esenzioni fiscali sui combustibili alternativi;
- decarbonizzazione, digitalizzazione e automatizzazione dei porti europei;
- introduzione dell'accesso regolamentato ai porti europei per le navi più inquinanti;
- promozione di miglioramenti tecnici, come l'ottimizzazione della velocità delle navi o l'innovazione per nuovi sistemi di propulsione idrodinamica.

Fino ad ora non sono stati stabiliti requisiti europei per la riduzione delle emissioni di gas serra nel settore marittimo.

Un rapporto[19] pubblicato da "Transport & Environment" – coalizione europea che raduna le principali associazioni impegnate nella lotta all'inquinamento atmosferico – evidenzia il forte impatto determinato dalle navi da crociera (anche per numero di attracchi e periodi di permanenza ridotti) sull'inquinamento atmosferico delle città portuali, in taluni casi anche superiore a quello del traffico veicolare. Dallo stesso report sono state tratte le seguenti immagini:

[19] https://www.transportenvironment.org/wp-content/uploads/2021/07/One%20Corporation%20to%20Pollute%20Them%20All_English.pdf

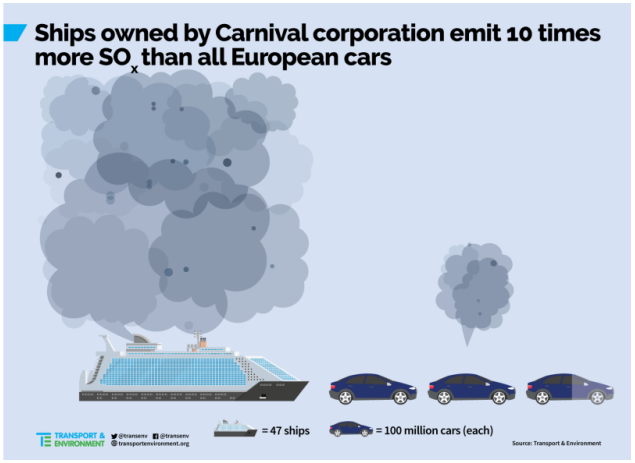


Figure 4: Comparison of SO_x emissions in 2017 by Carnival-owned ships with all European passenger cars, T&E

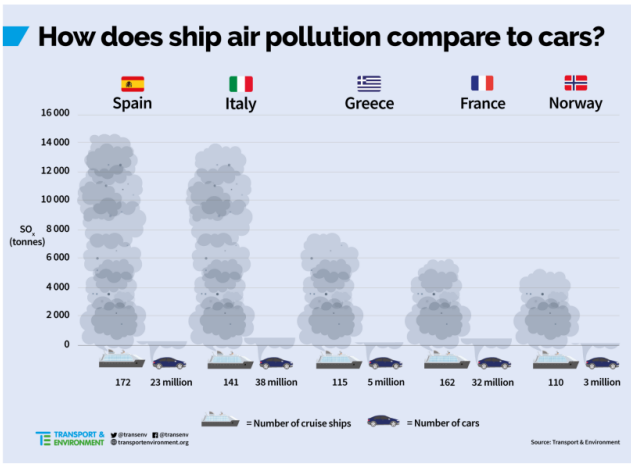


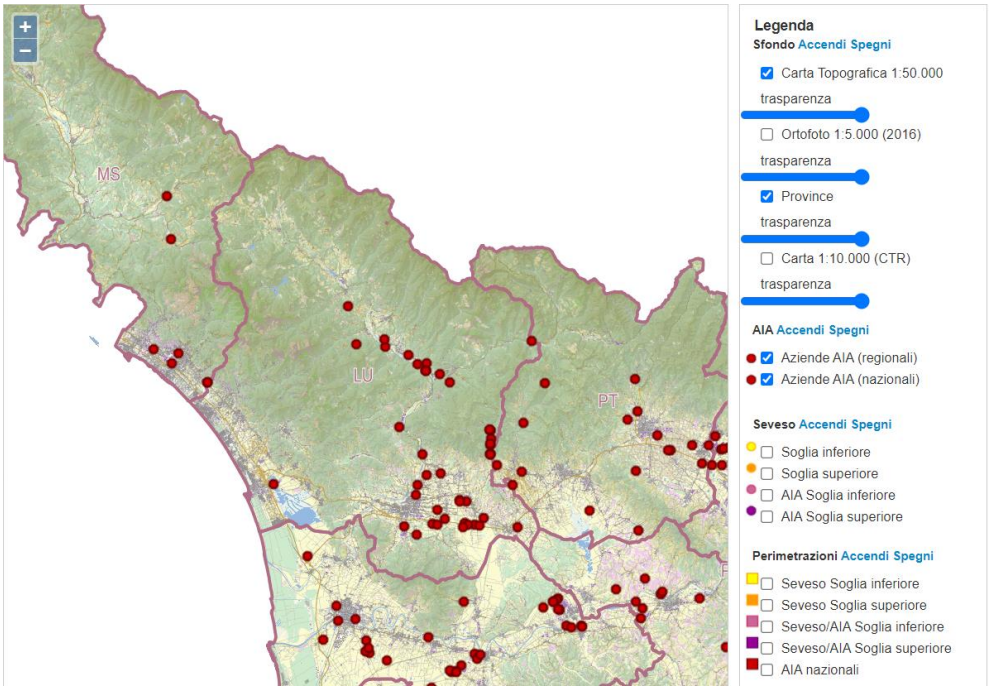
Figure 6: Comparison of SO_x pollution from cruise ships in individual EEZs and domestic car fleet in each corresponding country.

A questo si aggiunga il traffico generato afferente al porto commerciale e turistico.

B.3.2.3.4 - Il settore industriale

Il D.Lgs 59/2005 "Attuazione integrale della Dir 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento" estende la normativa IPCC anche ai nuovi impianti colmando quindi quanto previsto dal precedente D.Lgs 372/99 che applicava la norma soltanto a quelli esistenti.
Il decreto disciplina il rilascio, il rinnovo e il riesame dell'autorizzazione integrata ambientale al fine della prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento riducendo le emissioni nell'aria, nell'acqua e nel suolo provenienti dagli impianti inseriti nell'Allegato I.

Di seguito si riporta la mappa tratta dal sito SIRA ARPAT relativa alla localizzazione delle aziende soggette ad autorizzazione integrata ambientale.



Dalla consultazione di ciascun punto rappresentato nella precedente mappa tratta dal sito SIRA-ARPAT sono stati rilevati i seguenti impianti IPPC soggetti ad autorizzazione integrata ambientale[20] localizzati in Provincia di Massa-

[20] L'AIA è il provvedimento che autorizza l'esercizio di un'installazione promuovendo la progressiva adozione delle **migliori tecniche disponibili** (fissate in documenti tecnici che la normativa definisce **BAT - Best Available Technique o MTD - Migliori tecniche disponibili**) in fase di progettazione, gestione, manutenzione e dismissione dei processi industriali.

Carrara. Si osserva che a Fivizzano si collocano stabilimenti cartari, mentre lungo la costa sono presenti aziende del settore trattamento rifiuti, di produzione di refrattari, di zincatura elettrolitica.

Comune	Ditta	Indirizzo	Punti IPPC
Fivizzano	CARTIERA SAN LORENZO S.R.L.	Via del Molino 1, 54013 Gassano	6.1b
	EUROPAPER - S.P.A.	Localita Monzone - Pian di Molino, 54025	6.1b
Massa	METALCROMO DI RAPPELLI GIANNI	Via Tinelli 37, 54100	2,6
	SANAC (Società Anonima Nazionale Argille e Caolini) S.P.A.	Via Dorsale 7, 54100	3,5
	CERMEC S.P.A. (CONSORZIO ECOLOGIA E RISORSE DI MASSA E CARRARA)	Via Longobarda 4, 54100 Massa	5,3
Montignoso	PROGRAMMA AMBIENTE APUANE SPA	Via Aurelia Sud Km 373, 54038 Ex Cava Viti o Fornace	5,4

Legenda

1 - Attività energetiche
- 1.1 - Impianti di combustione con potenza termica di combustione di oltre 50 MW.

2 - Produzione e trasformazione di prodotti
- 2.3 c - Trasformazione metalli ferrosi- Applicazione strati metallo fuso
- 2.5.b - Impianti di fusione e lega di metalli non ferrosi, compresi i prodotti di recupero (affinazione, formatura in fonderia), con una capacità di fusione superiore a 4 tonnellate al giorno per il piombo e il cadmio o a 20 tonnellate al giorno per tutti gli altri metalli.
- 2.6 - Impianti per il trattamento di superficie di metalli e materie plastiche mediante processi elettrolitici o chimici qualora le vasche destinate al trattamento utilizzate abbiano un volume superiore a 30 m^3.

3 - Industria dei prodotti minerali
- 3.5 - Fabbricazione prodotti ceramici mediante cottura >75 Mg/g

4 -Industria chimica
- 4.5 - Fabbricazione prodotti farmaceutici compresi i prodotti intermedi

5 -Gestione dei rifiuti
- 5.1 - Smaltimento o recupero di rifiuti pericolosi > 10 Mg/g
- 5.3 - Smaltimento rifiuti NON pericolosi > 50 Mg/g
- 5.4 - Discariche, ad esclusione di quelle di inerti, che ricevono > < 10 Mg/g o capacità > 25.000 Mg

6 - Altre attività
- 6.1b- Fabbricazione in installazioni industriali di carta o cartoni > 20 Mg/g

B.3.2.4 – Conclusioni

B.3.2.4.1 - Criticità rilevate

- I Comuni di Massa e di Carrara ricadono all'interno dell'omonima zona di superamento in quanto i dati di monitoraggio rilevano il superamento dei valori limite previsti dalle direttive CE per una o più di una sostanza inquinante (NO_2 e PM10): i due comuni sono obbligati a elaborare un Piano di Azione Comunale (P.A.C.)
- I comuni che confinano con i comuni che ricadono in area superamento sono oggetto delle disposizioni di cui all'art. 10 della disciplina di PRQA (in provincia di MS: Montignoso, Fivizzano e Fosdinovo)
- Mancanza di dati specifici di monitoraggio di qualità dell'aria nell'ambito Lunigiana che rientra nell'area omogenea collinare e montana (la stazione di monitoraggio più vicina è quella di Fornoli, in val di Lima)
- Negli ultimi anni (e anche nel 2020) non si è verificato alcun episodio di superamento della media annua e della massima media oraria per il parametro Biossido di azoto
- La concentrazione del PM10 (espressa come media annuale e come n° di superamenti del valore giornaliero di 50 μg/m3) risulta in calo in tutte le stazioni di monitoraggio che interessano il territorio provinciale nel periodo 2010-2020
- Le concentrazioni di PM2,5 delle stazioni di rilevamento risultano inferiori ai limiti di legge e oscillanti, con un tren presumibilmente in calo (da accertare su periodi più lunghi) dal 2016 al 2020.
- Per quanto riguarda il rapporto tra PM1,5 e PM 10 i valori registrati nella stazione di monitoraggio di MS – Marina Vecchia nel 2020 risultano superiori alla media della zona costiera ma comunque il valore si presenta pressochè costante dal 2015 al 2020 (lievi oscillazioni)
- I dati IRSE risalenti al 2010 rilevano che la concentrazione di inquinanti emessi in atmosfera risulta maggiore nell'area costiera rispetto alle zone interne, nonostante le superfici interessate
- Dal confronto dei dati IRSE 1995/2000/2010, emerge che si è registrato un consistente aumento di inquinanti quali metano, anidride carbonica e polveri sottili (PM10 e PM2,5)
- Dall'analisi dei dati IRSE 2010 gli inquinanti per cui Massa Carrara presenta valori di densità emissiva più elevati rispetto alle altre province sono relativi alle polveri sottili (PM10 e PM2,5); la maggior parte delle

emissioni in atmosfera sono ascrivibili al gruppo "riscadamento" (02- Impianti di combustione non industriali) e quindi da quello della mobilità. Minimo il contributo da parte del settore dell'industria.

- Il n° totale di autoveicoli circolanti dal 2015 al 2020 è in crescita: in particolare presentano un trend in incremento le autovetture e i motocicli (in calo i veicoli industriali). Il rapporto con i dati regionali rileva invece un andamento complessivamente in calo
- Risulta ancora consistente la percentuale di veicoli industriali leggeri (52%) e soprattutto di veicoli industriali pesanti (76%) di categoria ≤ Euro 4;
- Si ha ancora circa il 15,7% delle autovetture circolanti in categoria euro 0,1,2 anche se sono in aumento quelle ricadenti nelle categorie superiori (5 e 6); si rileva ancora una scarsa diffusione delle autovetture ibride ed elettriche
- Il tasso di motorizzazione in termini di autovetture e di motocicli per popolazione residente rileva valori elevati e in crescita dal 2012 al 2020
- La densità di veicoli circolanti in rapporto alla lunghezza della rete viaria evidenzia valori elevati per la provincia di Massa Carrara rispetto al valore medio regionale (52,5 veicoli per km)
- Nell'ambito dell'analisi complessiva delle fonti di inquinamento atmosferico (vd art. 10 della disciplina del PRQA) sono da computare le emissioni delle navi che contribuiscono in modo significativo e agiscono quindi in modo cumulativo e sinergico con le emissioni determinate da altre fonti (si ricorda che i comuni di Massa e di Carrara ricadono in area di superamento per alcuni parametri critici per la salute umana)
- Si rileva la presenza di n.6 stabilimenti industriali (n.2 Lunigiana e n.3 Massa e n. 1 Montignoso) soggetti ad AIA

B.3.2.4.2 - Indicatori di contesto e analisi stato attuale

Per la metodologia vd Cap. B.1.2.

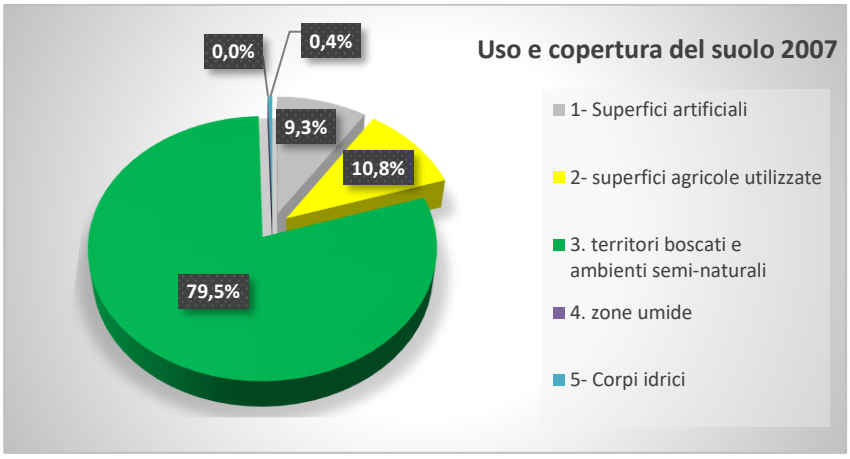
Indicatore	Unità di Misura	DPSIR	Fonte dati	Disponibilità Dati	Copertura Temporale dati	Stato attuale	Trend
N° comuni che elaborano il Piano di Azione comunale	N°	S	ARPAT/ normativa RT	++	2020		←→
Media annuale Biossido di azoto (tutte le stazioni regionali)	µg/m3	P	ARPAT	+++	2010-2020	☺	↓
Media annuale PM10 Stazione MS- Colombarotto Stazione MS- Marina Vecchia Zona collinare e montana	µg/m3	P	ARPAT	+++	2010- 2020	☺	↓
N° superamenti del valore giornaliero di 50 µg/m3 PM10 Stazione MS- Marina Vecchia Zona collinare e montana	N°	P	ARPAT	+++	2010- 2020	☺	↓
Media annuale PM2,5 Stazione MS- Marina Vecchia	µg/m3	P	ARPAT	+++	2016- 2020	☺	←→/↓
Rapporto % PM2,5/PM10 rispetto alla media della zona costiera Stazione MS-Marina Vecchia	%	P	ARPAT	+	2020	☹	
% PM2,5/PM10 Stazione MS-Marina Vecchia	%	P	ARPAT		2015 - 2020	😐	←→
Emissioni tot IRSE CH4, CO2, PM10, PM2,5	t	P	IRSE	++	1995/2000/2010	☹	↑
Emissioni tot IRSE CO, COVNM, NO2, NH3, NOx,, SOx	t	P	IRSE	++	1995/2000/2010	☺	↓
% densità emissiva PM10 e PM2,5/ tot regionale	%	P	IRSE	+	2010	☹	
N° veicoli circolanti nella provincia/ tot regionale	N°	D	ACI	+++	2012-2020	☹	↑
N° tot autovetture circolanti	N°	D	ACI	+++	2015-2020	☹	↑
N° tot motoveicoli circolanti						☹	↑
N° tot veicoli industriali circolanti						😐	↓

Indicatore	Unità di Misura	DPSIR	Fonte dati	Disponibilità Dati	Copertura Temporale dati	Stato attuale	Trend
N° veicoli circolanti/ tot RT	N°	D	ACI	++	2018-2020	😐	↓
% tot autovetture circolanti ≥ Euro 4	%	P	A.C.I.	+	2020	🙂	
% veicoli circolanti industriali leggeri ≥ Euro 4	%	P	A.C.I.	+	2020	☹	
% veicoli circolanti industriali pesanti ≥ Euro 4	%	P	A.C.I.	+	2020	☹	
Tasso di motorizzazione autovetture/popolazione residente	N° /100 ab	P	A.C.I.	+++	2012 - 2020	☹	↑
Tasso di motorizzazione motoveicoli/popolazione residente	N° /100 ab	P	A.C.I.	+++	2012 - 2020	☹	↑
N° veicoli circolanti/km rete viaria in prov MS rispetto al valore regionale	N° /km	D	Elaborazione dati ACI e RT	+	2020	☹	
N° aziende soggette ad autorizzazione integrata ambientale	N°	D	ARPAT	+	2019	😐	↔

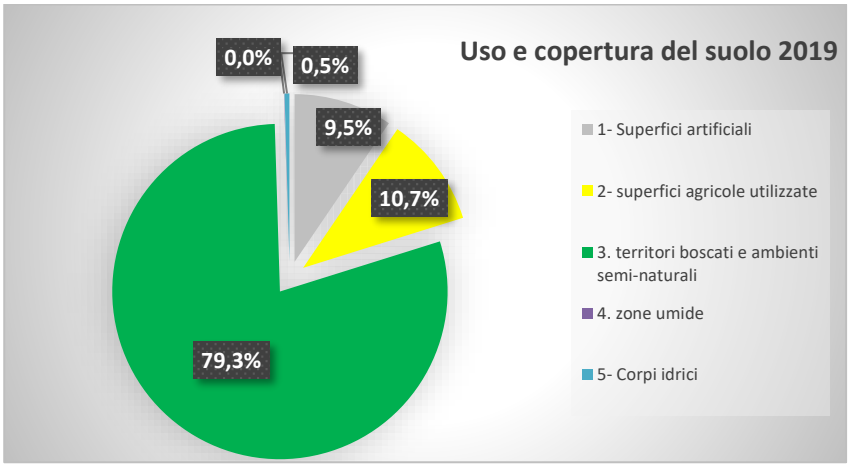
B.3.3 - La risorsa suolo

B.3.3.1 - Analisi dell'uso e della copertura del suolo

Dall'analisi dell'uso e copertura del suolo a scala provinciale, a partire dai dati regionali riferiti agli anni 2007 e 2019,, si ricava che nel territorio in esame prevalgono i territori boscati e gli ambienti seminaturali con percentuale in generale superiore al 79%. Le superfici artificiali nel 2019 raggiungono un valore percentuale del 9,5%, di poco inferiore a quello delle superfici agricole utilizzate (10,7%)



Questi i dati calcolati al 2019



Questi i dati di dettaglio al livello 3 del Corine Land Cover, comparando l'uso e copertura del suolo del suolo RT 2007 con l'uso e la copertura del suolo del suolo RT 2019.

Categorie di uso del suolo			**2007**	**Incidenza % sul tot. Prov.**	**2019**	**Incidenza % sul tot. Prov.**	**Diff % 2007-2019**
1. superfici artificiali	1.1. Zone urbanizzate di tipo residenziale	111 Zone residenziali a tessuto continuo	230,9	0,2%	231,1	0,2%	0,1%
		112 Zone residenziali a tessuto discontinuo	5211,6	4,5%	5417,0	4,7%	3,9%
	1.2. Zone industriali, commerciali ed infrastrutturali	121 Aree industriali, commerciali e servizi pubblici e privati	1167,6	1,0%	1286,0	1,1%	10,1%
		122 Reti stradali, ferroviarie ed infrastrutture tecniche	2403,3	2,1%	2416,8	2,1%	0,6%
		123 Aree portuali	27,4	0,0%	27,7	0,0%	1,3%
		124 Aeroporti	18,3	0,0%	18,3	0,0%	0,0%
	1.3. Zone estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti e abbandonati	131 Aree estrattive	956,2	0,8%	943,3	0,8%	-1,3%
		132 Discariche	3,4	0,0%	6,1	0,0%	79,1%
		133 Cantieri, edifici in costruzione	93,6	0,1%	37,8	0,0%	-59,6%
	1.4. Zone verdi artificiali non agricole	141 Aree verdi urbane	295,2	0,3%	280,7	0,2%	-4,9%
		142 Aree ricreative e sportive	304,5	0,3%	321,0	0,3%	5,4%
	Totale		10712,0	9,3%	10985,9	9,5%	2,6%
2. superfici agricole utilizzate	2.1. Seminativi	210 Seminativi irrigui e non irrigui	3691,0	3,2%	3666,5	3,2%	-0,7%
	2.2. Colture permanenti	221 Vigneti	1068,8	0,9%	939,2	0,8%	-12,1%
		222 Frutteti	55,4	0,0%	63,9	0,1%	15,4%
		223 Oliveti	1958,8	1,7%	1939,1	1,7%	-1,0%
	2.3. Prati stabili (foraggere permanenti)	231 Prati stabili	2143,9	1,9%	2202,3	1,9%	2,7%
	2.4. Zone agricole eterogenee	241 Colture temporanee associate a colture permanenti	1891,7	1,6%	1816,4	1,6%	-4,0%
		242 Sistemi colturali e particellari complessi.	656,4	0,6%	687,5	0,6%	4,7%
		243 Colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	867,9	0,8%	889,9	0,8%	2,5%
		244 Aree agroforestali	113,7	0,1%	114,2	0,1%	0,5%
	Totale		12447,5	10,8%	12319,1	10,7%	-1,0%
3. territori boscati e ambienti semi-naturali	3.1. Zone boscate	311 Boschi di latifoglie	77050,5	66,7%	76574,9	66,3%	-0,6%
		312 Boschi di conifere	1904,4	1,6%	1872,2	1,6%	-1,7%
		313 Boschi misti di conifere e latifoglie	2097,6	1,8%	2030,5	1,8%	-3,2%
	3.2. Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	321 Pascoli naturali e praterie	3184,2	2,8%	2625,0	2,3%	-17,6%
		322 Brughiere e cespuglieti	185,7	0,2%	186,4	0,2%	0,4%
		324 Vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione	4008,8	3,5%	4365,9	3,8%	8,9%
	3.3. Zone aperte con vegetazione rada o assente	331 Spiagge, dune e sabbie (depositi ghiaiosi o sabbiosi fluviali)	257,7	0,2%	521,9	0,5%	102,6%
		332 Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti	2244,2	1,9%	1978,0	1,7%	-11,9%
		333 Vegetazione rada	922,0	0,8%	1520,6	1,3%	64,9%
		334- Aree percorsi da incendi	8,1	0,0%		0,0%	-100,0%
	Totale		91863,0	79,5%	91675,4	79,3%	-0,2%
4. zone umide	4.1. Zone umide interne	411 Paludi interne	35,4	0,0%	35,4	0,0%	0,0%
5. corpi idrici	5.1. Acque continentali	511Corsi d'acqua, canali e idrovie	420,5	0,4%	464,1	0,4%	10,4%

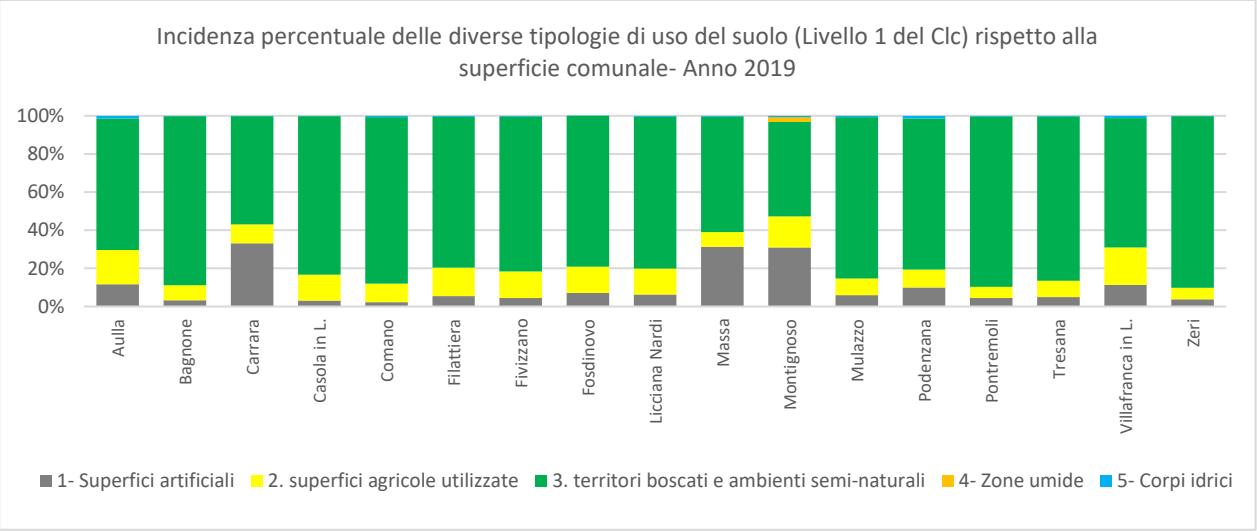
Categorie di uso del suolo			2007	Incidenza % sul tot. Prov.	2019	Incidenza % sul tot. Prov.	Diff % 2007-2019
		512 Specchi d'acqua	72,9	0,1%	71,4	0,1%	-2,0%
	Totale		528,8	0,5%	570,9	0,5%	8,0%
Totale provincia di Massa-Carrara			115551,3	100,0%	115551,3	100,0%	

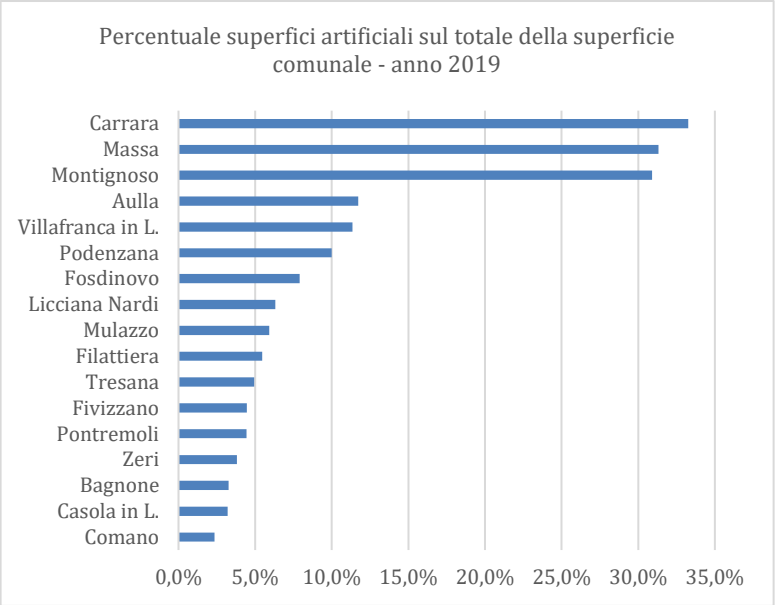
Nel 2019 l'indice di boscosità risulta pari a circa il 70,1% del territorio provinciale e di poco superiore al valore calcolato nel 2007, pari al 69,6%. Se da un lato questo trend in crescita risulta positivo per quanto riguarda gli importanti servizi ecosistemici garantiti dalle superfici a verde, dall'altra è molto probabilmente indice di perdita di superfici agro pastorali caratterizzate da un progressivo e preoccupante abbandono e riconquistate dalla vegetazione arbustiva e arborea.

Di seguito si riporta l'analisi dell'uso e della copertura del suolo al 2019 per i comuni ricadenti nei confini provinciali in termini di percentuale del territorio comunale ricadente nelle diverse tipologie al livello 1 del CLc

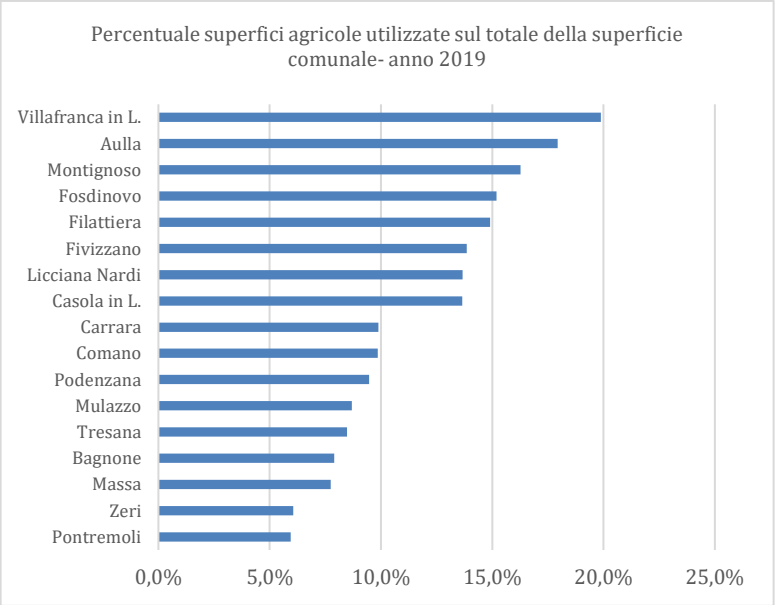
Comune	1- Superfici artificiali	2. superfici agricole utilizzate	3. territori boscati e ambienti semi-naturali	4- Zone umide	5- Corpi idrici
Aulla	11,7%	17,9%	68,9%	0,0%	1,4%
Bagnone	3,3%	7,9%	88,6%	0,0%	0,1%
Carrara	33,2%	9,9%	56,8%	0,0%	0,1%
Casola in L.	3,2%	13,5%	83,2%	0,0%	0,1%
Comano	2,3%	9,7%	87,2%	0,0%	0,7%
Filattiera	5,4%	14,9%	79,1%	0,0%	0,6%
Fivizzano	4,5%	13,9%	81,2%	0,0%	0,4%
Fosdinovo	7,1%	13,7%	79,2%	0,0%	0,0%
Licciana Nardi	6,3%	13,6%	79,6%	0,0%	0,5%
Massa	31,3%	7,7%	60,6%	0,0%	0,4%
Montignoso	31,0%	16,3%	49,9%	2,1%	0,7%
Mulazzo	5,9%	8,7%	84,6%	0,0%	0,7%
Podenzana	10,0%	9,4%	79,3%	0,0%	1,3%
Pontremoli	4,4%	5,9%	89,3%	0,0%	0,3%
Tresana	5,0%	8,6%	86,1%	0,0%	0,4%
Villafranca in L.	11,3%	19,8%	67,7%	0,0%	1,3%
Zeri	3,8%	6,1%	89,9%	0,0%	0,3%

Per quanto riguarda le aree umide, nel Comune di Montignoso ricade il lago di Porta, che ricade nella rete Natura 2000 (ZPS "Lago di Porta- IT5110022) e nell'ANPIL omonima.

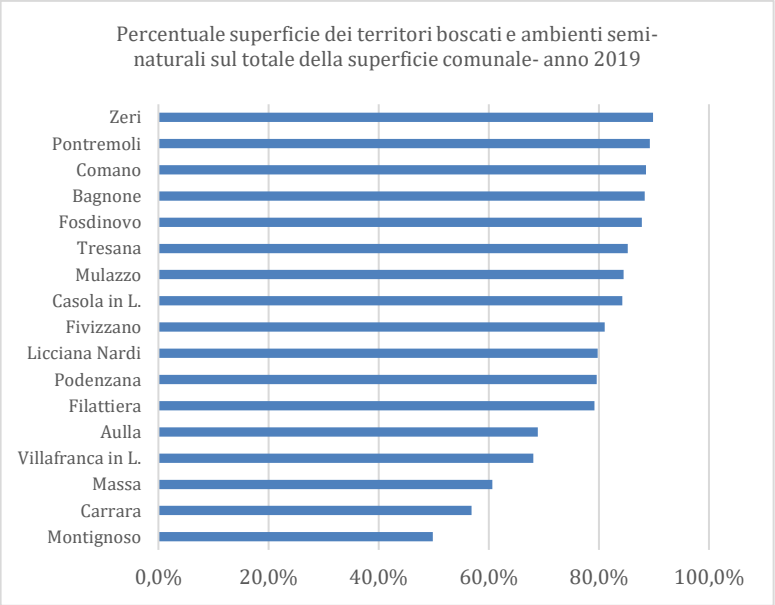




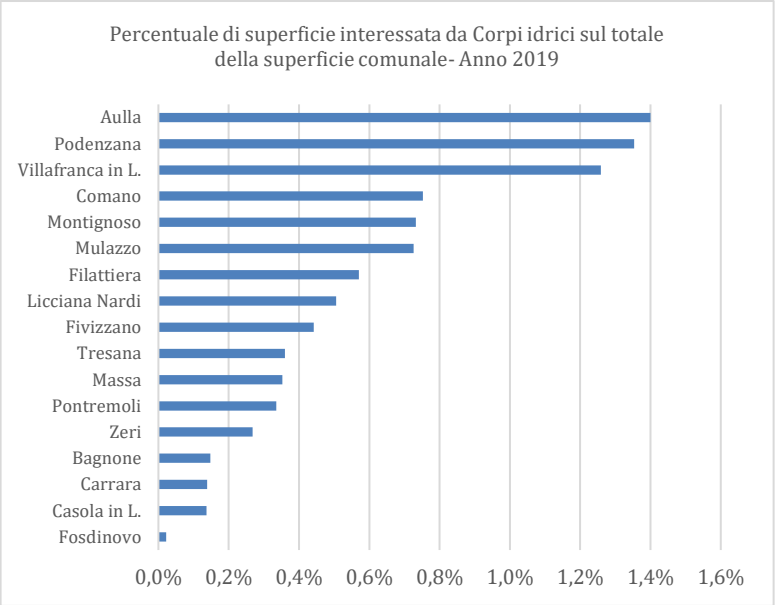
Come dettagliato nel grafico a fianco, la percentuale maggiore di superfici artificiali si concentra nei 3 comuni costieri con valori superiori al 30% (in ordine crescente Montignoso, Massa e Carrara).
Tra i comuni della Lunigiana i valori più alti si rilevano nel comune di Aulla (11,7%), di Villafranca in Lunigiana (11,4%) e di Podenzana (10%). In Lunigiana molti sono i comuni che presentano valori percentuali sdi superficie artificiale sotto il 5% (quello con il valore più basso è quello di Comano con il 2,3%).



I comuni della Lunigiana in cui si rileva la percentuale più alta di superfici agricola utilizzata sono quelli di Villafranca in Lunigiana e Aulla che presentano anche una maggiore superfici artificiale e una maggiore densità di popolazione. Interessante il dato relativo al comune costiero di Montignoso.



La maggior parte dei comuni della Lunigiana si caratterizza per la presenza di estese superfici boscate e ambienti seminaturali (da considerare che molti sono quelli che ricadono anche solo parzialmente all'interno di aree protette). I valori percentuali più bassi si hanno nei caratterizzati da maggiore urbanizzazione e densità di popolazione (in particolare nei comuni costieri ma anche in quelli di Aulla e Villafranca in Lunigiana).

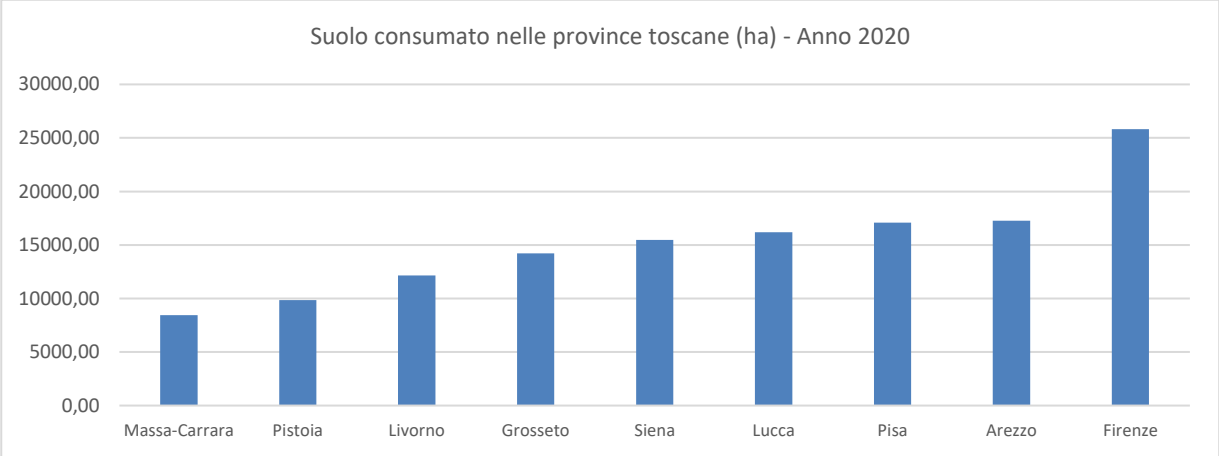


I comuni che risultano interessati dalla più ampia superficie dei corpi idrici sono quelli attraversati dal corso del fiume Magra.

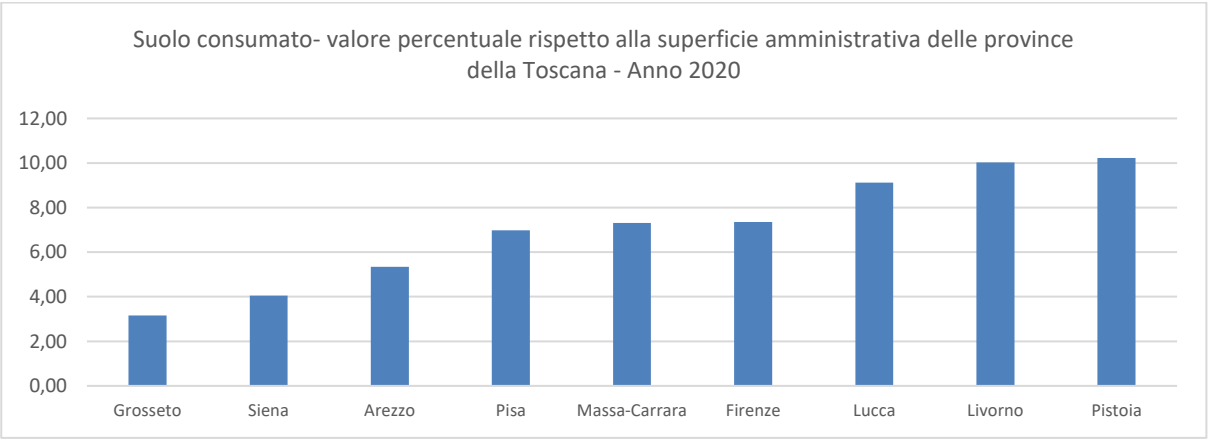
B.3.3.2 – Consumo del suolo

Dai dati ISPRA relativi al consumo di suolo sono stati elaborati i seguenti dati relativi alla Provincia di Massa-Carrara dal 2012 al 2020.

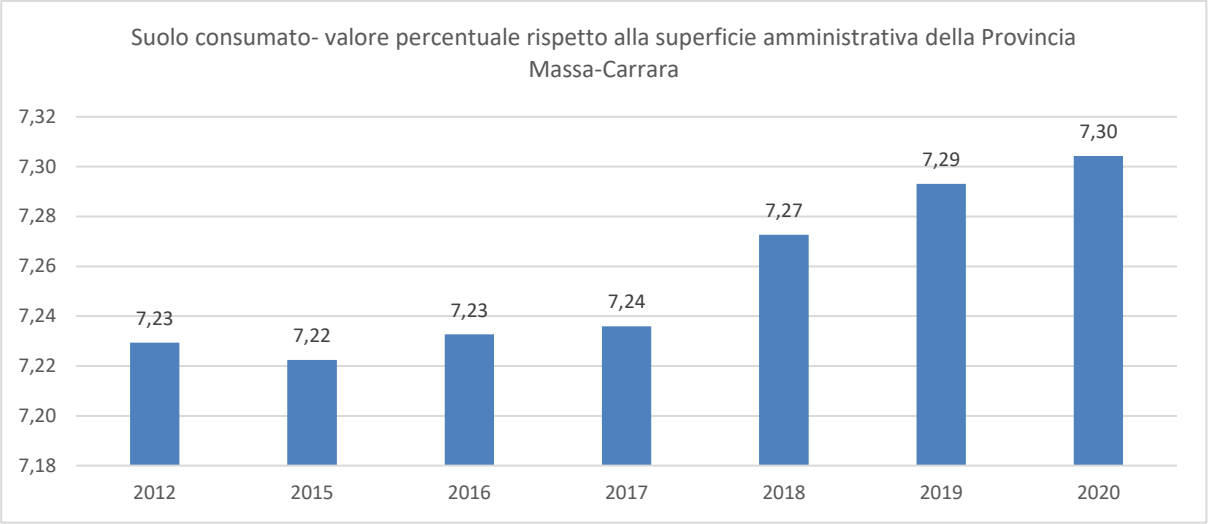
Rispetto alle altre province toscane, considerato il dato assoluto di consumo di suolo (in ha) come valore cumulato dal 2012 al 2020, si osserva che la Provincia di Massa-Carrara si colloca all'ultimo posto a livello regionale.



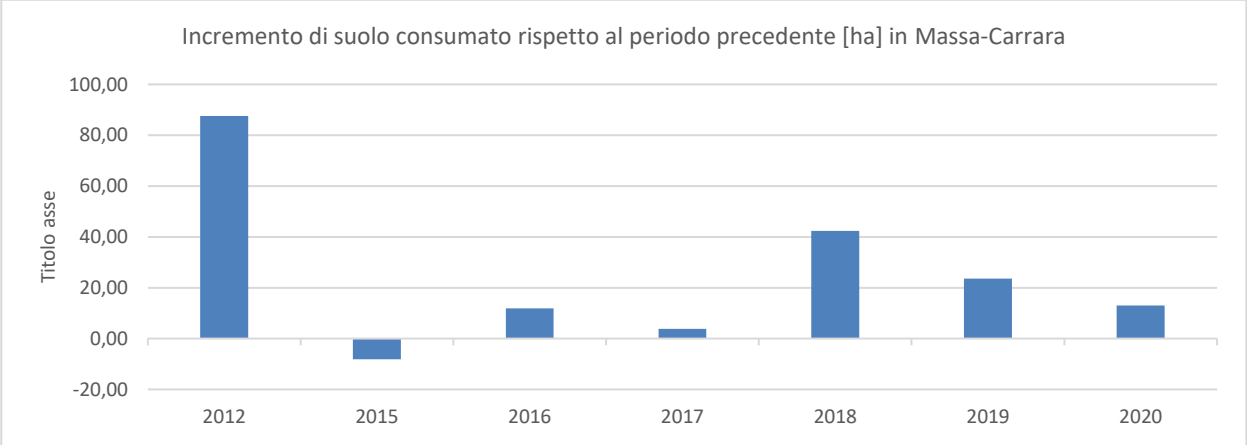
Se prendiamo in esame la cumulata del valore percentuale di suolo consumato rispetto alla superficie amministrativa provinciale nel periodo 2012-2020, si osserva che la Provincia di Massa-Carrara presenta valori significativi, collocandosi in posizione intermedia rispetto a quanto registrato per le province toscane.



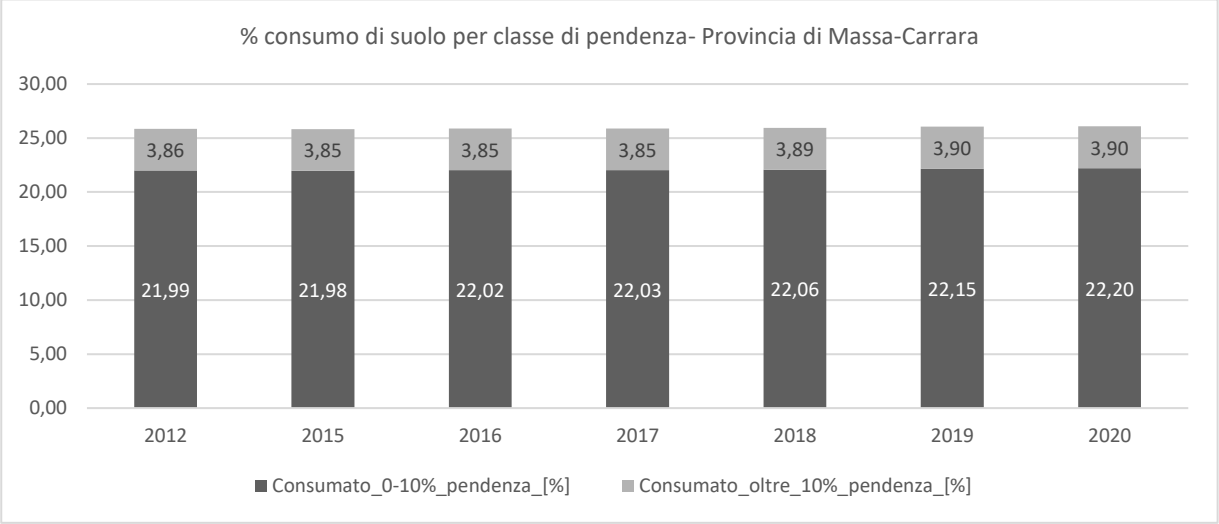
Il dato relativo alla Provincia di Massa-Carrara evidenzia un trend in crescita costante della percentuale di consumo di suolo rispetto alla superficie amministrativa nel periodo considerato



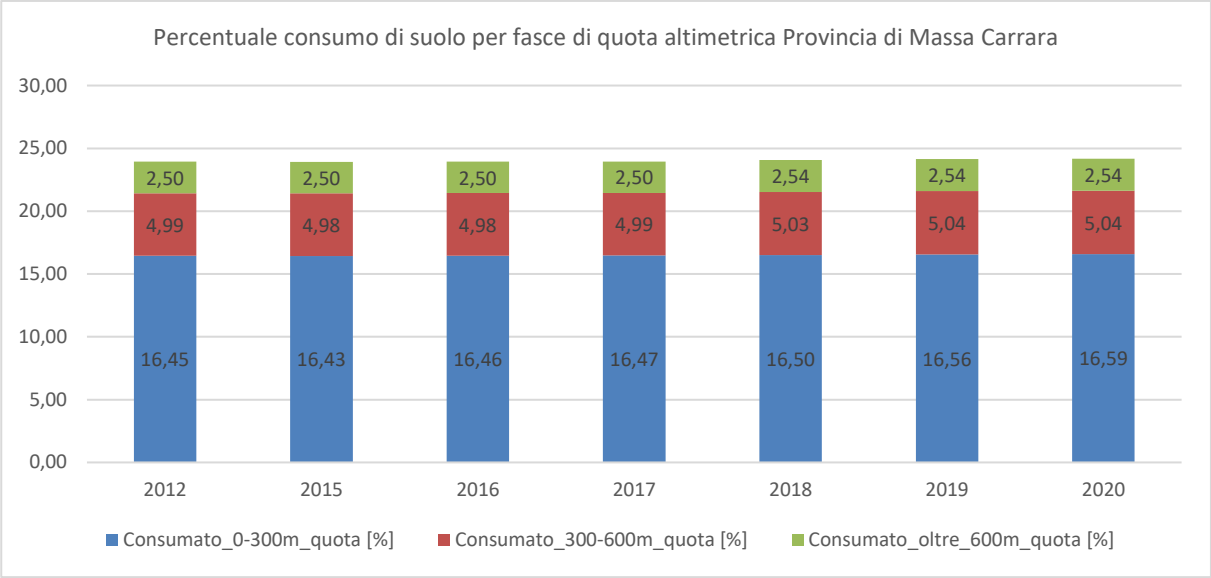
Di seguito è rappresentato il tasso di incremento annuale che evidenzia un trend in calo dal 2012 al 2020.



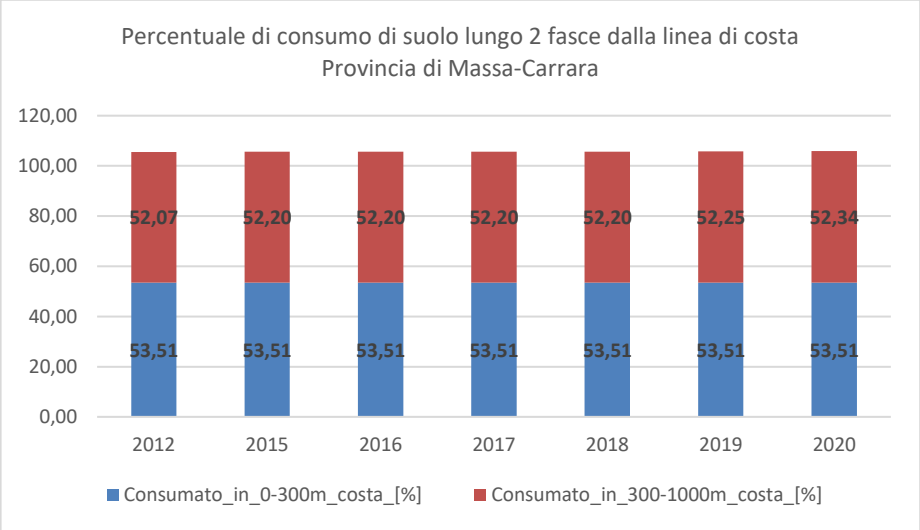
Dai seguenti grafici emerge che la maggior parte del consumo di suolo interessa la porzione di territorio compresa tra 0 e 300 m di quota (valore percentuale di poco superiore al 16,5% e in lieve crescita nel periodo considerato) e caratterizzato da una pendenza compresa tra 0 e il 10%. Per quanto riguarda il suolo consumato oltre i 600 m di quota sono da considerare anche le superfici delle attività estrattive nel distretto lapideo apuano.



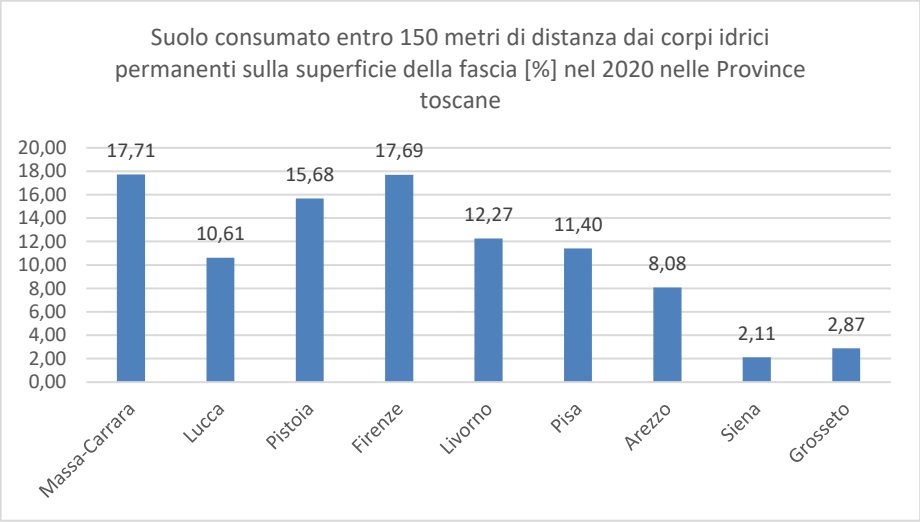
Il valore percentuale del suolo consumato nella classe di pendenza 0-10% risulta prevalente rispetto alla classe di pendenza superiore al 10%.



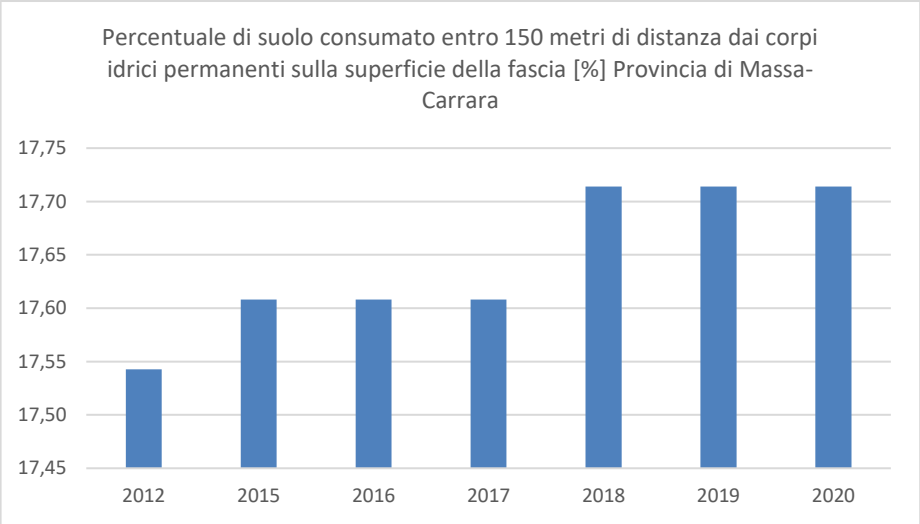
Nelle aree di fondovalle e nelle pianure costiere si concentra una elevata densità di urbanizzato e di popolazione.



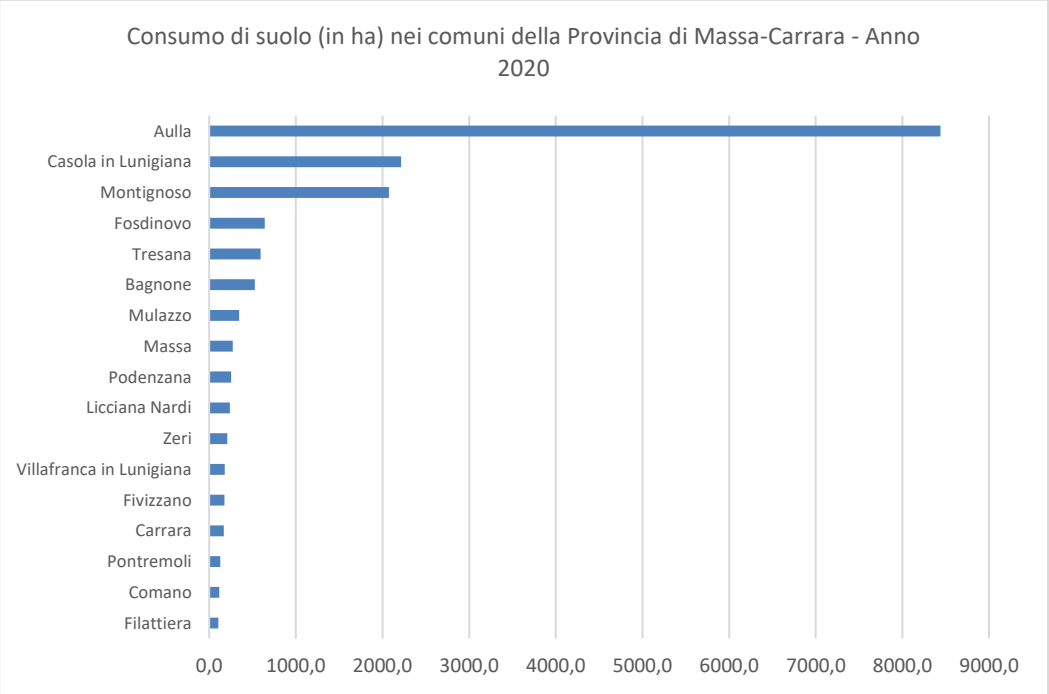
In Provincia di Massa Carrara risulta consumato il 53,51% del territorio compreso nella fascia 0-300 m dalla costa e oltre il 52% (in crescita) del territorio posto tra i 300 e i 1000 m dalla linea di costa.
Il dato risulta particolarmente significativo perché si tratta delle percentuali più elevate a livello regionale



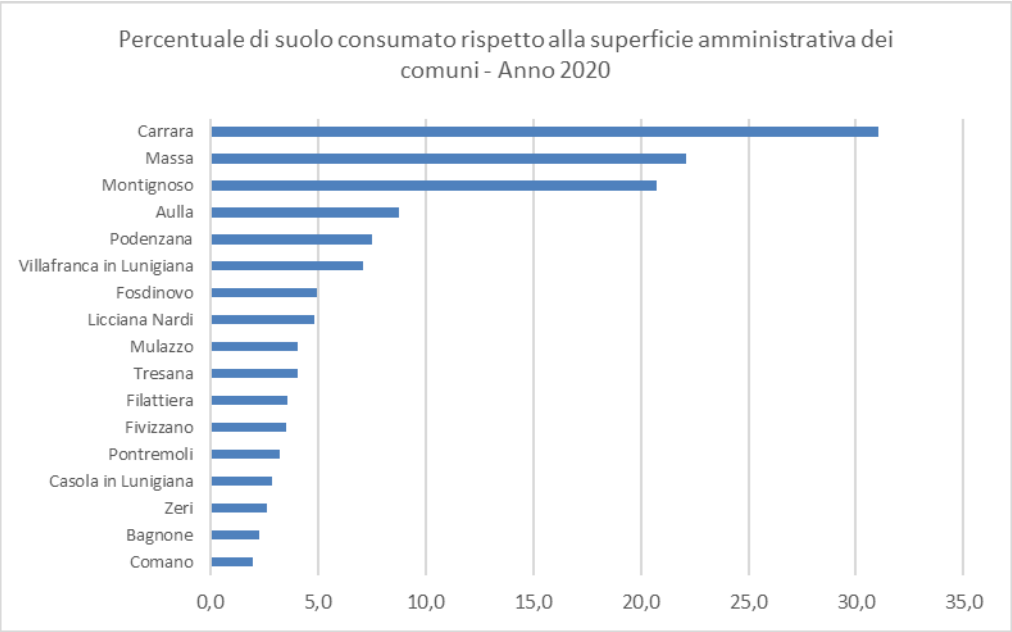
Oltre il 17% del territorio compreso nella fascia dei 150 m dai corpi idrici permanenti risulta consumato. Il dato presenta un trend in crescita dal 2012 e nel 2020 si attesta intorno al 17,7% Risulta il valore più elevato rispetto alle altre province toscane.



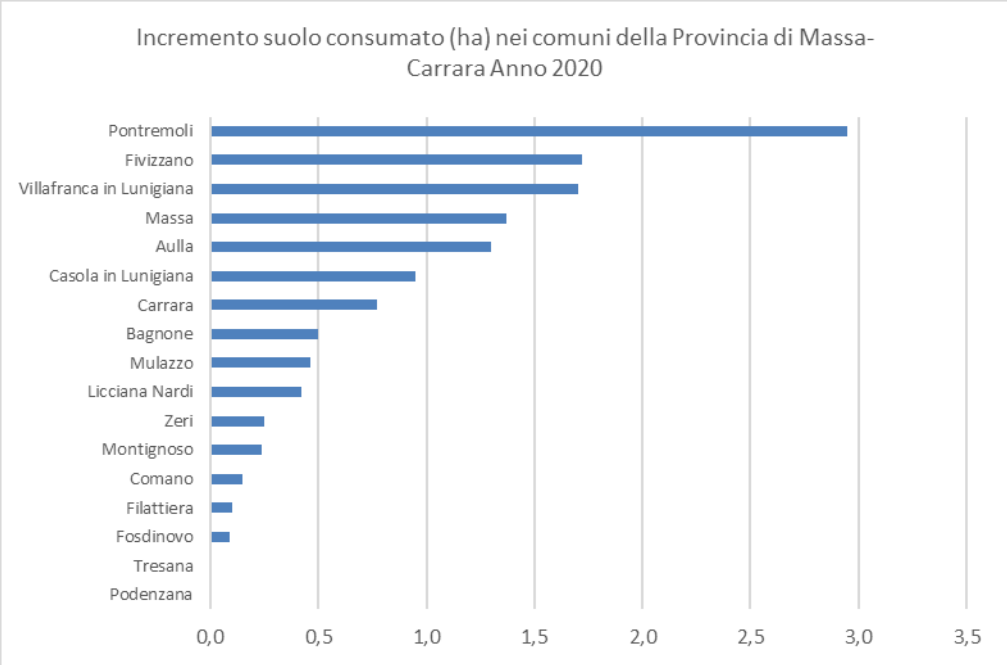
Nel seguente grafico sono riportate le superfici di suolo consumato come valore assoluto nei comuni della Provincia di Massa Carrara. Il comune nel quale si registra la più estesa superficie trasformata è nettamente quello di Aulla.



Nel grafico seguente la superficie di suolo consumata per comune della Provincia di Massa-Carrara è rapportata alla superficie amministrativa, nel periodo in esame.
Emerge che i comuni nei quali si è verificata la più significativa erosione di suolo naturale sono quelli dell'ambito della costa apuana di Carrara, Massa e Montignoso (in ordine decrescente). Nella Lunigiana i comuni in cui si colloca la più elevata percentuale di suolo consumato sono quelli di Aulla, Podenzana e quindi di Villafranca in Lunigiana.



Se si considerano gli ettari di incremento di consumo di suolo (come valore assoluto e non rapportato alla superficie comunale) nel 2020 rispetto al 2019, emerge che il comune in cui si è registrato il valore più alto è quello di Pontremoli. Seguono altri comuni della Lunigiana.



L'urbanizzazione esercita un effetto diretto sulle caratteristiche dei suoli, sia agendo sulla struttura e la qualità dello stesso ma, soprattutto, in termini di impermeabilizzazione (soil sealing).
L'impermeabilizzazione determina la perdita della capacità dei terreni di stoccare il carbonio e quindi di contribuire in modo sostanziale sul bilancio di CO2 nell'ambito della problematica del cambiamento climatico, diminuendo pertando la resilienza degli ambienti interessati. Inoltre, il suolo rappresenta un ecosistema e ogni modifica del biotopo comporta conseguentemente effetti sulle biocenosi presenti: si perdono habitat e specie, alcune delle quali particolarmente importanti per il mantenimento della struttura e della fertilità del suolo stesso e comunque parte di una rete ecologica più complessa nell'ambito delle catene alimentari dei viventi.
L'impermeabilizzazione e il consumo di suolo costituiscono elementi di frammentazione che agiscono in modo significativo sulla permeabilità ecologica dei luoghi.

Una delle conseguenze più impattanti della impermeabilizzazione dei suoli consiste nella riduzione della capacità di assorbire per infiltrazione una parte delle acque: aumenta la portata al colmo e i volumi di deflusso, diminuisce il tempo di corrivazione, in alcuni contesti, la regimazione può risultare problematica determinando una situazione di rischio di inondazione soprattutto in occasione di eventi di pioggia particolarmente intensi.
A questo si aggiungano altri elementi che agiscono in sinergia come l'artificializzazione delle reti idriche superficiali (si pensi ai fossi e canali cementati a cielo aperto o tombati), la scarsa manutenzione ordinaria e straordinaria sia dei corsi d'acqua sia delle aree permeabili poste a monte, l'inadeguatezza della capacità di deflusso delle reti di drenaggio, anche in presenza di precipitazioni con tempo di ritorno non particolarmente elevato, rispetto allo sviluppo effettivo delle superfici impermeabili.
Altre conseguenze della impermeabilizzazione dei suoli sono la riduzione della ricarica della falda e l'aumento della frequenza e della intensità delle piene fluviali.
Le superfici impermeabili, inoltre, riducono la capacità di rimozione dei contaminanti dalle acque di pioggia attraverso processi naturali di infiltrazione ed evaporazione e si prestano all'accumulo di inquinanti per cui, in occasione di eventi meteorici, le stesse sostanze vengono dilavate e mandate in sospensione nelle acque superficiali impattando sullo stato di qualità e sull'ecosistema fluviale nel suo complesso.
La Direttiva2007/60/CE sulla valutazione e gestione del rischio di inondazione afferma che la popolazione deve essere resiliente alle inondazioni urbane prima che le pratiche di retrofit possano essere considerate come un costo accettabile dove l'espansione dell'urbanizzato va a limitare l'infiltrazione delle acque e quindi la ricarica degli acquiferi.

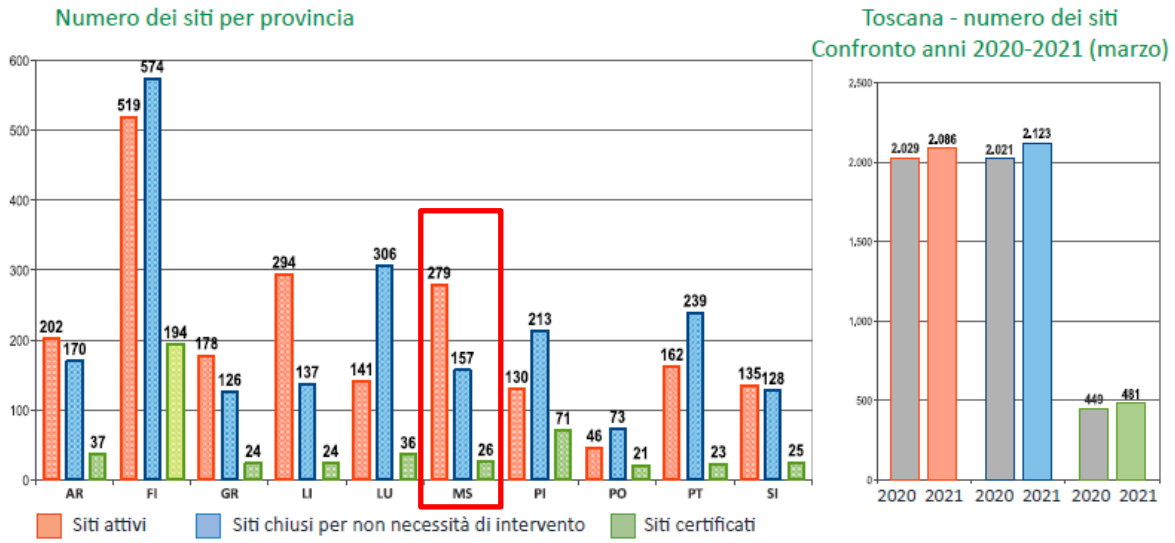
B.3.3.3 - Siti interessati da procedimenti di bonifica

Le bonifiche ambientali di siti contaminati sono disciplinate dalla parte IV del Decreto Legislativo 152/06.
La competenza relativa alle procedure di bonifica ambientale, ai sensi della L.R. 30/06, è del Comune, fatta eccezione delle aree perimetrate e indicate dal Decreto Ministeriale 21/12/99 come siti di bonifica di interesse nazionale (SIN), la cui competenza è del Ministero dell'Ambiente. Nel territorio della Provincia di Massa-Carrara ricadono Siti di Interesse nazionale. Dall'annuario ARPAT 2021, si ricavano i seguenti dati e indicatori.

Questo il numero dei siti oggetto di bonifica per provincia al marzo 2021 suddivisi in relazione allo stato del procedimento: in corso, concluso con non necessità di bonifica e concluso a seguito di certificazione di avvenuta bonifica e/o messa in sicurezza permanente o operativa

	Numero dei siti										
	AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	Toscana
Siti attivi	202	519	178	294	141	279	130	46	162	135	2086
Siti chiusi per non necessità di intervento	170	574	126	137	306	157	213	73	239	128	2123
Siti certificati	37	194	24	24	36	26	71	21	23	25	481
Totale	409	1287	328	455	483	462	414	140	424	288	4690
N° siti attivi sul tot siti contaminati	49,4%	40,3%	54,3%	64,6%	29,2%	60,4%	31,4%	32,9%	38,2%	46,9%	44,5%

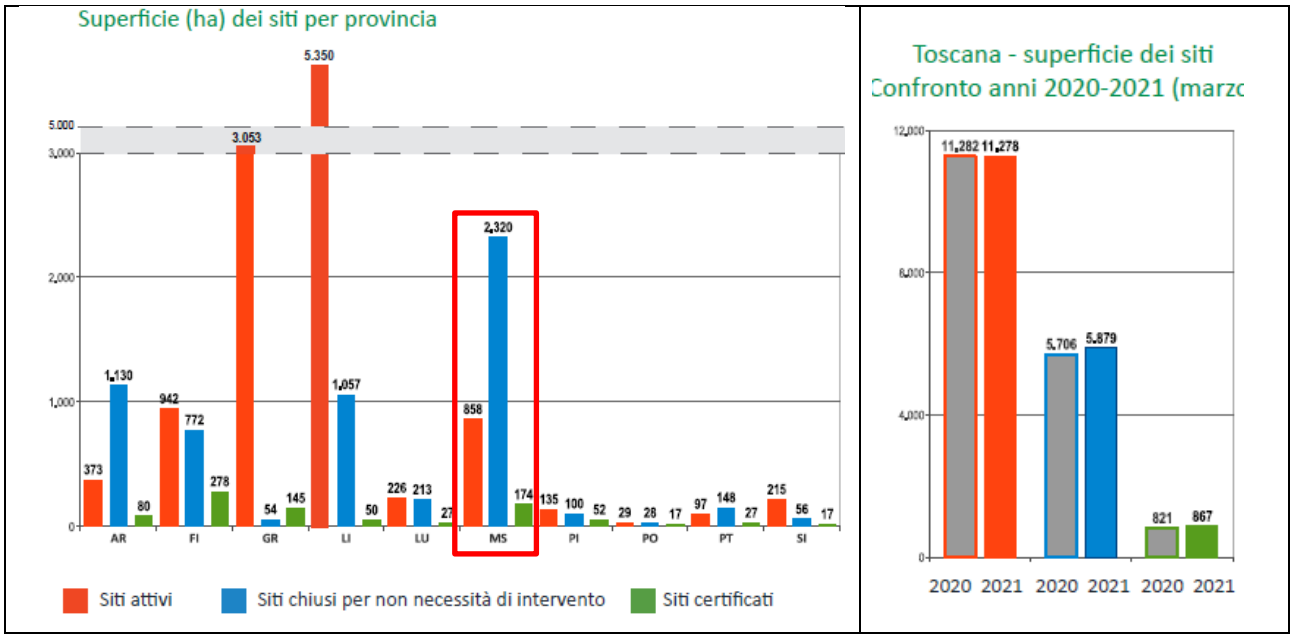
In provincia di Massa –Carrara il 60,4% del totale dei Siti presenta un iter attivo, valore di poco inferiore a quello registrato per la provincia di Livorno.



E queste le superfici occupate da siti oggetto di bonifica per provincia a marzo 2021 suddivisi in relazione allo stato del procedimento: in corso, concluso con non necessità di bonifica e concluso a seguito di certificazione di avvenuta bonifica e/o messa in sicurezza permanente od operativa

	Superficie dei siti (ha)										
	AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	Toscana
Siti attivi	372,74	942,33	3053,14	5350,2	226,3	858,26	134,77	28,6	96,87	214,55	11277,75
Siti chiusi per non necessità di intervento	1130,35	772,47	53,85	1056,81	213,37	2319,58	99,94	27,62	148,38	56,24	5878,61
Siti certificati	80,4	277,85	144,8	49,56	26,65	174,19	52,41	16,82	26,97	17,08	866,73
Totale	1583,49	1992,65	3251,79	6456,57	466,32	3352,03	287,12	73,04	272,22	287,87	18023,09
% superficie provinciale interessata da siti attivi/tot superficie provinciale interessata da siti contaminati	23,5%	47,3%	93,9%	82,9%	48,5%	25,6%	46,9%	39,2%	35,6%	74,5%	62,6%

Dalla consultazione del catasto dei siti oggetto di bonifica (SISBON, sul territorio della Provincia di Massa Carrara ricade la maggiore superficie totale di siti oggetto di bonifica rispetto alle altre province
Interessante comunque osservare che soltanto il 25,6% di questa superficie è occupata da siti attivi, valore nettamente inferiore rispetto alla maggior parte delle altre province toscane.
Infatti, dai seguenti grafici, emerge che il territorio presenta il maggior n° dei siti chiusi per non necessità di bonifica rispetto alle altre province toscane.



Nella seguente tabella sono riportati i dati (n° siti e superficie) in serie storica (dal marzo 2012 al marzo 2021)

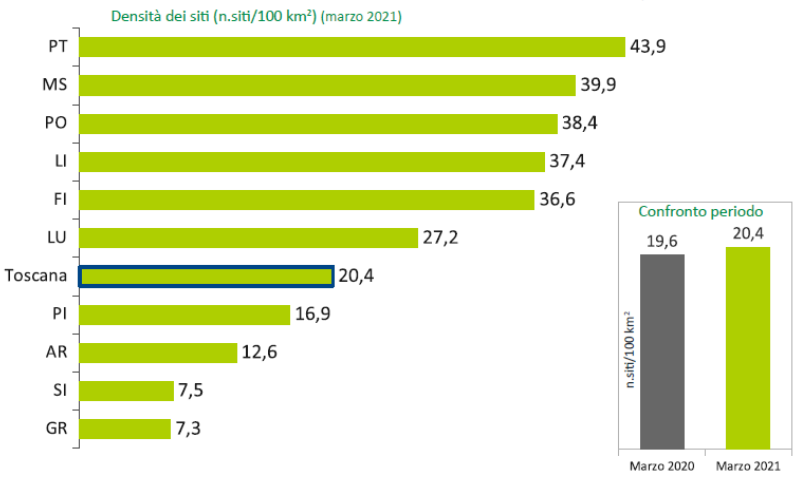
Numero e superficie dei siti interessati da procedimento di bonifica																						
	Numero dei siti											Superficie (ha)										
	AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	Toscana	AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	Toscana
Marzo 2012	216	709	231	278	309	289	262	75	266	204	2839	1323,0	1065,0	748,0	6088,0	284,0	755,0	215,0	48,0	173,0	210,0	10910,0
Marzo 2013	240	713	241	318	338	322	276	81	280	208	3017	1349,0	1093,0	3235,0	6305,0	300,0	3351,0	227,0	62,0	176,0	211,0	16309,0
Marzo 2014	252	723	247	324	354	335	283	85	299	212	3114	1368,0	1101,0	3220,0	6300,0	307,0	3346,0	238,0	62,0	199,0	212,0	16353,0
Marzo 2015	287	720	257	345	381	364	305	96	319	222	3296	1419,0	1099,0	3231,0	6295,0	354,0	3366,0	259,0	63,0	205,0	216,0	16506,0
Marzo 2016	310	915	268	360	403	377	338	106	340	227	3644	1428,0	1489,0	3211,0	6297,0	396,0	3370,0	266,0	66,0	220,0	218,0	16962,0
Marzo 2017	331	1044	280	394	418	414	360	114	359	244	3958	1442,0	1545,9	3211,6	6329,4	408,0	3340,6	268,6	65,9	433,0	227,3	17272,0
Marzo 2018	349	1112	291	403	433	433	378	121	380	251	4151	1481,2	1705,7	3202,3	6343,1	423,5	3361,4	271,9	66,1	262,1	226,7	17344,0
Marzo 2019	365	1164	304	416	442	445	391	129	397	262	4315	1540,9	1820,0	3212,3	6356,0	432,9	3346,0	271,6	70,3	268,4	243,2	17561,6
Marzo 2020	379	1226	313	437	468	452	402	134	414	274	4499	1574	1877	3238	6453	441	3349	276	71	270	258	17808*
Marzo 2021	**409**	**1287**	**328**	**455**	**483**	**462**	**414**	**140**	**424**	**288**	4690	**1583**	**1993**	**3252**	**6457**	**466**	**3352**	**287**	**73**	**272**	**288**	**18023***

*** totale arrotondata per eccesso – decimali non riportati**

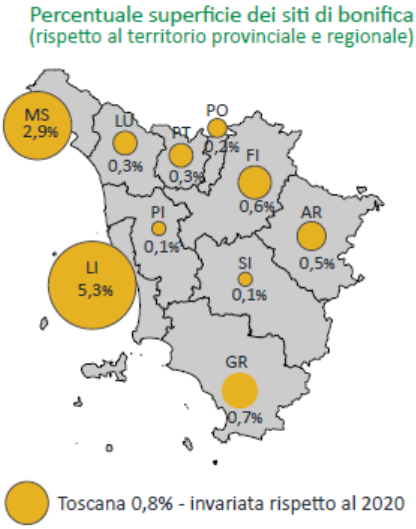
Nel periodo considerato, in Provincia di Massa Carrara il n° dei siti oggetto di bonifica è cresciuto del 59,9%. Per quanto riguarda le superfici dei siti interessati da procedimento di bonifica, si ha un rapido aumento tra il 2012 e il 2016 poi si assiste, con qualche oscillazione, a un modesto calo.

Nella seguente tabella è riportata in serie storica la densità dei siti interessati da procedimento di bonifica sia in termini di n° di siti rispetto alla superficie del territorio provinciale sia in termini di superficie interessata da siti oggetto di bonifica rispetto alla superficie del territorio provinciale. Conseguentemente all'incremento del n° dei siti e delle superfici occupate i valori di densità risultano in incremento.

Densità dei siti interessati da procedimento di bonifica																						
	Densità dei siti											Percentuale superficie provinciale										
	AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	Toscana	AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	Toscana
Marzo 2012	6,7	20,2	5,1	22,9	17,4	25,0	10,7	20,5	27,6	5,3	12,3	0,4	0,3	0,2	5,0	0,2	0,7	0,1	0,1	0,2	0,1	0,5
Marzo 2013	7,4	20,3	5,4	26,2	19,1	27,9	11,3	29,0	22,2	5,4	13,1	0,4	0,3	0,7	5,2	0,2	2,9	0,1	0,2	0,2	0,1	0,7
Marzo 2014	7,8	20,6	5,5	26,7	20,0	29,0	11,6	23,3	31,0	5,5	13,5	0,4	0,3	0,7	5,2	0,2	2,9	0,1	0,2	0,2	0,1	0,7
Marzo 2015	8,9	20,5	5,7	28,5	21,5	31,5	12,5	26,3	33,1	5,8	14,3	0,4	0,3	0,7	5,2	0,2	2,9	0,1	0,2	0,2	0,1	0,7
Marzo 2016	9,6	26,0	6,0	29,7	22,7	32,6	13,8	29,0	35,3	5,9	15,9	0,4	0,4	0,7	5,2	0,2	2,9	0,1	0,2	0,2	0,1	0,7
Marzo 2017	10,0	29,7	6,3	32,5	23,5	35,8	14,7	31,2	37,3	6,3	17,3	0,4	0,4	0,7	5,2	0,2	2,9	0,1	0,2	0,2	0,1	0,8
Marzo 2018	10,8	31,7	6,5	33,2	24,4	37,5	15,5	33,1	39,4	6,6	18,1	0,5	0,5	0,7	5,2	0,2	2,9	0,1	0,2	0,3	0,1	0,8
Marzo 2019	11,3	33,1	6,8	34,3	24,9	38,5	16,0	35,3	41,2	6,9	18,8	0,5	0,5	0,7	5,2	0,2	2,9	0,1	0,2	0,3	0,1	0,8
Marzo 2020	11,7	34,9	6,9	35,9	26,4	39,1	16,4	36,7	42,9	7,2	19,6	0,5	0,5	0,7	5,3	0,2	2,9	0,1	0,2	0,3	0,1	0,8
Marzo 2021	**12,6**	**36,6**	**7,3**	**37,4**	**27,2**	**39,9**	**16,9**	**38,4**	**43,9**	**7,5**	**20,4**	**0,5**	**0,6**	**0,7**	**5,3**	**0,3**	**2,9**	**0,1**	**0,2**	**0,3**	**0,1**	**0,8**



La densità dei siti (n° siti/100 km2) in Provincia di Massa Carrara al marzo 2021 risulta quasi il doppio della media regionale (in incremento) e risulta inferiore soltanto a quella registrata in provincia di Pistoia



La percentuale di superficie interessata da siti di bonifica rispetto al territorio provinciale, nel 2021 evidenzia un valore per la Provincia di Massa-Carrara pari al 2,9%, inferiore soltanto a quello della Provincia di Livorno e comunque è molto alto rispetto ai valori delle altre province e della regione Toscana

Nell'annuario ARPAT relativo ai dati ambientali 2021, è possibile ricavare in modo disaggregato per provincia e in serie storica il numero e la superficie delle attività che hanno originato il procedimento di bonifica.
Questi i dati relativi alla Provincia di Massa Carrara.

Massa- Carrara	2017		2018		2019		2020		2021	
Tipologia di attività	**N° siti**	**Superficie (ha) siti**	**N° siti**	**Superficie (ha) siti**	**N° siti**	**Superficie (ha) siti**	**N° siti**	**Superficie (ha) siti**	**N° siti**	**Superficie (ha) siti**
Distribuzione carburante	42	8,9	43	9,4	43	9,4	44	8,71	45	9,49
Gestione e smaltimento rifiuti	59	36,9	62	39,9	63	39,9	63	41,31	63	41,31
Industria	129	647,5	138	659,4	264	3224	266	3220,44	268	3222,06
Attività mineraria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Attività da cava	6	12	6	12	6	13,9	6	13,94	6	13,94
Altre attività	110	2137,7	176	2633,9	61	51,9	60	55,48	61	55,51
Attività non precisata	68	497,3	8	6,8	8	6,8	13	8,69	19	9,72
Totale	414	3340,4	433	3361,4	445	3346	452	3348,57	462	3352,03

Si osserva un significativo aumento del numero di siti oggetto di procedimento di bonifica e della relativa superficie occupata per quanto riguarda il settore industriale. Per le altre tipologie di attività si hanno modeste oscillazioni.

La Regione Toscana, come previsto dall'articolo. 5 bis della l.r. 25/98, ha istituito una banca dati (SISBON) dei siti interessati dai procedimenti di bonifica che comprende l'anagrafe dei siti da bonificare di cui all'art. 251 del d.lgs.

152/2006. Di seguito si riporta un'analisi dei dati estratti in data 15/09/2021 ma si rimanda alla consultazione dell'elenco al seguente link https://sira.arpat.toscana.it/sira/sisbon.html per aggiornamenti[21].
Nella seguente tabella è riportato l'Elenco dei Siti interessati da procedimento di Bonifica estratto dalla Banca Dati SISBON, comprendente sia i siti iscritti nell'Anagrafe di cui all'Art. 251 del D.Lgs. 152/06 che quelli non iscritti (sia in procedura ordinaria sia in procedura semplificata). Al suddetto elenco sono state associate alcune informazioni di sintesi relative al procedimento in corso (siti con ITER ATTIVI) o concluso (siti con ITER CHIUSI).

Comune e stato iter	Attivo	Chiuso	Tot
(MS) AULLA	**10**	**7**	**17**
Attivazione Iter	3		3
Bonifica / Misp / Miso In Corso	1		1
Caratterizzazione	2		2
Certificazione lotto i-esimo	2		2
Certificazione suolo sito	1		1
Esclusi (siti che necessitano di memoria storica)		1	1
MP / Indagini preliminari	1		1
Non necessità di intervento		6	6
(MS) BAGNONE	**2**	**1**	**3**
MP / Indagini preliminari	2		2
Non necessità di intervento		1	1
(MS) CARRARA	**86**	**65**	**151**
Analisi di rischio	5		5
Attivazione Iter	5		5
Attivazione Iter (Iscrizione in anagrafe)	2		2
Bonifica / Misp / Miso In Corso	20		20
Bonifica / Misp In Corso	3		3
Caratterizzazione	37		37
Certificazione sito completo		16	16
Certificazione lotto i-esimo	2		2
Esclusi (siti che necessitano di memoria storica)		3	3
MP / Indagini preliminari	9		9
Non necessità di intervento		46	46
Perimetrazione Sin	3		3
(MS) CASOLA IN LUNIGIANA	**1**		**1**
Attivazione Iter (Iscrizione in anagrafe)	1		1
(MS) COMANO	**1**		**1**
Attivazione Iter (Iscrizione in anagrafe)	1		1
(MS) FILATTIERA	**1**	**3**	**4**
Caratterizzazione	1		1
Esclusi (siti che necessitano di memoria storica)		2	2
Non necessità di intervento		1	1
(MS) FIVIZZANO	**15**	**4**	**19**
Attivazione Iter	3		3
Attivazione Iter (Iscrizione in anagrafe)	11		11
Esclusi (siti che necessitano di memoria storica)		2	2
MP / Indagini preliminari	1		1
Non necessità di intervento		2	2
(MS) FOSDINOVO	**1**		**1**
Attivazione iter	1		1
(MS) LICCIANA NARDI	**2**	**4**	**6**
Attivazione Iter (Iscrizione in anagrafe)	2		2
Non necessità di intervento		4	4
(MS) MASSA	**139**	**91**	**230**
Analisi di rischio	8		8

[21] All'interno della pagina web è precisato che , in attesa dell'emanazione della DGRT annunciata dall'Art. 5 bis della LR 25/98 (nonché dal Piano Regionale Bonifiche e dal DOP Bonifiche), che dovrà definire e rendere cogenti i ruoli e le modalità di aggiornamento della "Banca dati dei siti interessati da procedimento di bonifica", i dati contenuti nella banca dati gestita tramite l'applicativo SISBON possono non essere del tutto esaustivi e aggiornati.

Comune e stato iter	Attivo	Chiuso	Tot
Attivazione Iter	8		8
Attivazione Iter (Iscrizione in anagrafe)	1		1
Bonifica / Misp / Miso in Corso	11		11
Bonifica / Misp in Corso	1		1
Caratterizzazione	91		91
Certificazione falda		1	1
Certificazione lotto n-esimo		2	2
Certificazione sito completo		5	5
Esclusi (siti che necessitano di memoria storica)		5	5
MP / Indagini preliminari	16		16
Non necessità di intervento		78	78
Perimetrazione Sin	3		3
(MS) MONTIGNOSO	**3**	**2**	**5**
Attivazione Iter	1		1
Bonifica / Misp In Corso	1		1
Esclusi (siti che necessitano di memoria storica)		1	1
MP / Indagini preliminari	1		1
Non necessità di intervento		1	1
(MS) MULAZZO	**5**	**1**	**6**
Analisi di rischio	1		1
Attivazione Iter	1		1
Attivazione Iter (Iscrizione in anagrafe)	1		1
Bonifica / Misp In Corso	1		1
MP / Indagini preliminari	1		1
Non necessità di intervento		1	1
(MS) PODENZANA	**2**	**3**	**5**
Attivazione Iter	1		1
Attivazione Iter (Iscrizione in anagrafe)	1		1
Certificazione sito completo		1	1
Esclusi (siti che necessitano di memoria storica)		1	1
Non necessità di intervento		1	1
(MS) PONTREMOLI	**11**	**6**	**17**
Attivazione Iter	8		8
Attivazione Iter (Iscrizione in anagrafe)	2		2
Caratterizzazione	1		1
Certificazione sito completo		1	1
Non necessità di intervento		5	5
(MS) TRESANA	**1**		**1**
Bonifica / Misp In Corso	1		1
(MS) VILLAFRANCA IN LUNIGIANA	**2**		**2**
Attivazione Iter (Iscrizione in anagrafe)	2		2
(MS) ZERI	**1**	**3**	**4**
Attivazione Iter	1		1
Esclusi (siti che necessitano di memoria storica)		1	1
Non necessità di intervento		2	2
Totale Prov di Massa Carrara	**283**	**190**	**473**

Emerge che tutti i comuni sono interessati da siti con procedimento di bonifica.

Nella seguente tabella si riporta in modo sintetico la percentuale dei siti attivi e chiusi per ogni comune e il peso dei siti di ciascun comune sul totale provinciale (% n° siti per comune su n° siti in Prov di Massa Carrara).

Comune	Attivo	% Attivi sul tot siti nel comune	Chiuso	% Chiusi sul tot siti nel comune	Tot.	% siti interessati da procedimento di bonifica sul totale provinciale
Aulla	10	58,8%	7	41,2%	17	3,6%
Bagnone	2	66,7%	1	33,3%	3	0,6%
Carrara	86	57,0%	65	43,0%	151	31,9%
Casola in Lunigiana	1	100,0%		0,0%	1	0,2%
Comano	1	100,0%		0,0%	1	0,2%

Comune	Attivo	% Attivi sul tot siti nel comune	Chiuso	% Chiusi sul tot siti nel comune	Tot.	% siti interessati da procedimento di bonifica sul totale provinciale
Filattiera	1	25,0%	3	75,0%	4	0,8%
Fivizzano	15	78,9%	4	21,1%	19	4,0%
Fosdinovo	1	100,0%		0,0%	1	0,2%
Licciana Nardi	2	33,3%	4	66,7%	6	1,3%
Massa	139	60,4%	91	39,6%	230	48,6%
Montignoso	3	60,0%	2	40,0%	5	1,1%
Mulazzo	5	83,3%	1	16,7%	6	1,3%
Podenzana	2	40,0%	3	60,0%	5	1,1%
Pontremoli	11	64,7%	6	35,3%	17	3,6%
Tresana	1	100,0%		0,0%	1	0,2%
Villafranca in Lunigiana	2	100,0%		0,0%	2	0,4%
Zeri	1	25,0%	3	75,0%	4	0,8%
Totale	**283**	**59,8%**	**190**	**40,2%**	**473**	

La maggior parte dei siti oggetto di bonifica ricadono nei comuni di Massa e di Carrara.
L'art. 1, comma 4, della legge 9 dicembre 1998, n. 426, "Nuovi interventi in campo ambientale" aveva individuato, l'intervento relativo al sito di "Massa e Carrara" come intervento di bonifica di interesse nazionale e la perimetrazione era stata definita con decreto ministeriale 21 dicembre 1999.
Parte dei SIN di Massa Carrara è passata alla competenza regionale con D.M. 29/10/2013 (*Ridefinizione del perimetro del sito di bonifica di interesse nazionale di Massa e Carrara*. Pubblicato nella Gazz. Uff. 22 novembre 2013, n. 274), ai sensi dell'art. 242 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Il perimetro del Sito di Interesse Nazionale di "Massa e Carrara" è stato quindi ridefinito e limitato per le seguenti aree a terra: area Syndial SpA, area Solvay Bario e derivati SpA, area ex-Farmoplant ed area del Consorzio Investimenti Produttivi (ex-Ferroleghe).
Questo il dettaglio dei Siti ricadenti in SIR e in SIN presenti nei 2 comuni di Carrara e di Massa.
Nella tabella non sono riportati i dati di dettaglio (codice e denominazione dei siti esterni alle aree SIR e SIN)

Comuni e stato iter	Ext SIR/SIN	SIN	SIR	Tot
(MS) CARRARA	**24**	**5**	**122**	**151**
ANALISI DI RISCHIO			**5**	**5**
MS043-NL11-NL12- IM.PA s.r.l. (EX Lotto11-12 EX ASI-EX Italiana Coke)			1	1
MS156- Il Fiorino Srl (area ex Bigagli Spa Commercio prodotti siderurgici)			1	1
MS202-N1 Aree residenziali Nazzano1			1	1
MS373* Benetti Macchine - Vigneto			1	1
MS376* Ciot Italia srl			1	1
ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	**1**		**1**	**2**
MS047 Discarica Torrente Lavello-Loc. Ponte Autostrada			1	1
BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO	**1**	**1**	**18**	**20**
MS043-VL1 TWS Automation s.r.l. di Bogazzi (Ex Gaspari & Menotti) (EX Lotto1 EX ASI-EX Italiana Coke)			1	1
MS043-VL7A Tirrena s.r.l di Donati (EX Lotto7A EX ASI-EX Italiana Coke)			1	1
MS043-VL9 Il Fiorino (EX Lotto9 EX ASI-EX Italiana Coke)			1	1
MS044 Syndial SpA (Ex Enichem) (Agricoltura Spa)		1		1
MS089 Distributore Q8 Kuwait Petroleum Italia PV 4810 - Viale Giovanni da Verrazzano			1	1
MS099a COSVAP (Ex Fibronit)			1	1
MS101c Ravaneti-Ponti Vara (Duegi Trasporti srl)			1	1
MS101d Ravaneti-Ponti Vara (Granulati Carrara srl)			1	1
MS119 CMT (CMR) (ex Locafit)			1	1
MS129 Cooperativa Cavatori Canalgrande (EX CarboCarrara srl)			1	1
MS154 AREA Retroportuale spa (Porto di Carrara)			1	1
MS199 Distributore Total PV 1275 Via Zaccagna			1	1
MS203(MS151) GE Nuovo Pignone Area COSM/YARD			1	1
MS217* Piazzale Citta' di Massa-Autorita' Portuale di Marina di Carrara			1	1
MS227* Pro.Ind. srl (Ex British American Tobacco B.A.T. - Tabacchi Italia S.p.A.)			1	1
MS345* Parco Pubblico Angolo Via Grotta/Via Antica Massa - Spot Punto S18			1	1
MS346* Aiuola in Viale da Verrazzano - Spot Punto S6			1	1

Comuni e stato iter	Ext SIR/SIN	SIN	SIR	Tot
MS354* Autorità Portuale – Viabilità Porto-Città			1	1
MS355* Autorità Portuale - 2Â° Piazzale di Levante			1	1
BONIFICA / MISP IN CORSO	**2**		**1**	**3**
MS100a Ravaneti-Sponda (Parte Privati)			1	1
CARATTERIZZAZIONE	**1**		**36**	**37**
MS099b Apuana Versilia Trasporti (EX PFT) (Ex Bipielle Leasing spa) (Ex Fibronit)			1	1
MS099c Societa' Consortile Area Aurelia (Ex PFT) (Ex Fibronit)			1	1
MS117 Franchi Umberto Marmi srl			1	1
MS118 Franchi Umberto Marmi srl (Ex Micheletti Macchine)			1	1
MS126 Diamondser SpA			1	1
MS152 Aldo Canali srl - EuroMarble srl			1	1
MS158 Bufalini Marmi srl			1	1
MS159 Granulati Apuani S.r.l. (ex Carbonati Apuani)			1	1
MS163 Cuturi Gino Officine meccaniche			1	1
MS172 Fratelli Biselli			1	1
MS181 Fermet (Ex Italgen-Ex Italcementi Group)			1	1
MS190 SIAD S.p.A. - Societa' Italiana Acetilene e Derivati			1	1
MS191 Selcom srl			1	1
MS214b-D05* Deposito Antropico 05 - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS222* Area Residenziale Ponte Torrente Carrione			1	1
MS224* Area Baldini s.r.l.			1	1
MS231* Cartano Costruzioni Generali srl			1	1
MS233* Area Costruzioni Immobiliari - Ironlux Italia srl			1	1
MS240* IGF Marmi srl			1	1
MS241* C.L.L.A. srl Centro Lavorazione Lamiere Apuano			1	1
MS244* Ditta Isoppi-Bellà¨			1	1
MS260* Bocanaglia Marmi			1	1
MS265* Massa Metalli di Scaramelli Sergio			1	1
MS277* Versilia Marmi			1	1
MS314* SIRMI s.r.l.			1	1
MS318* Gasparotti Nicodemo			1	1
MS322* Area residenziale Grassi Maria			1	1
MS326* Professional Marble srl Marmi e Graniti			1	1
MS329* PRO.MEC srl (Lotto 27 PLC Ex Dalmine)			1	1
MS335* Area residenziale Bellini Palmira			1	1
MS342* Franchi Umberto Marmi srl (EX BMW)			1	1
MS375* Centrale Terna			1	1
MS378* AMIA SpA - RICICLERIA LA PARMENSE			1	1
MS379* SERVIZI INDUSTRIA srl			1	1
MS380* Imperial srl			1	1
MS388* Fingildo srl - Lavorazione e deposito materiali lapidei			1	1
CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	**2**		**14**	**16**
MS043-VL10 Ex ASI-Ex Italiana Coke LOTTO10 (vecchio procedimento)			1	1
MS043-VL11 Ex ASI-Ex Italiana Coke LOTTO11 (vecchio procedimento)			1	1
MS043-VL12 Ex ASI-Ex Italiana Coke LOTTO12 (vecchio procedimento)			1	1
MS043-VL2 Ex ASI-Ex Italiana Coke LOTTO2 (vecchio procedimento)			1	1
MS043-VL3 Ex ASI-Ex Italiana Coke LOTTO3 (vecchio procedimento)			1	1
MS043-VL4 Ex ASI-Ex Italiana Coke LOTTO4 (vecchio procedimento)			1	1
MS043-VL5 Ex ASI-Ex Italiana Coke LOTTO5 (vecchio procedimento)			1	1
MS043-VL6 Ex ASI-Ex Italiana Coke LOTTO6 (vecchio procedimento)			1	1
MS043-VL7 Ex ASI-Ex Italiana Coke LOTTO7 (vecchio procedimento)			1	1
MS043-VL8 Ex ASI-Ex Italiana Coke LOTTO8 (vecchio procedimento)			1	1
MS100b+MS102 Ravaneti- Sponda (Parte Pubblica) e Canale di Boccanaglia (Pubblico)			1	1
MS101a Ravaneti-Ponti Vara (Cremomarmi srl)			1	1
MS101b Ravaneti-Ponti Vara (Parte Pubblica)			1	1
MSns3 Isoppi Ex Dica (Adiacente Area Ex Dica MS041)			1	1
CERTIFICAZIONE SUOLO LOTTO i-esimo		**1**	**1**	**2**
MS027a Consorzio Investimenti Produttivi Srl (Ex Ferroleghe) - LOTTI 2-3-4-5-6-7-8		1		1

Comuni e stato iter	Ext SIR/SIN	SIN	SIR	Tot
MS182 Liquigas			1	1
ESCLUSI (SITI CHE NECESSITANO DI MEMORIA STORICA)	**2**		**1**	**3**
MS082 Discarica Via Marchetti ZIA			1	1
MP / INDAGINI PRELIMINARI	**4**	**1**	**4**	**9**
MS027b Consorzio Investimenti Produttivi Srl (Ex Ferroleghe) - LOTTO 9		1		1
MS143 Area Residenziale Concessionaria Fiat Catelani Auto (Area a valle della Concessionaria di proprieta' di Seghetti Rino)			1	1
MS202-N2A Aree residenziali Nazzano2 e Avenza			1	1
MS275* Area residenziale Lazzini Dario (Foglio 19 Mappale 239)			1	1
MS278* Scavi ENEL Distribuzione Via Bassina			1	1
NON NECESSITA' DI INTERVENTO	**6**	**1**	**39**	**46**
MS027a1 Consorzio Investimenti Produttivi Srl (Ex Ferroleghe) - LOTTO 1		1		1
MS043-NL8 Campolonghi (EX Lotto8 EX ASI-EX Italiana Coke)			1	1
MS-1024 AREA S.p.A. - Lavori di scavo di bonifica bellica (debombing)			1	1
MS121 Area Residenziale EuroImmobiliare (Via delle Pinete)			1	1
MS122b Area marino costiera (Autorità Portuale di Massa Carrara) - SIN Massa Carrara			1	1
MS123 Onyx Marble (EX Iran Marble srl)			1	1
MS125 Versilia Rottami (Area Ex PLUM s.r.l. -Ex New Real SpA)			1	1
MS132 Mil. Car. SpA			1	1
MS139 Svincolo Strada dei Marmi			1	1
MS146 Benetti Macchine Via Colombano			1	1
MS147 Bertonelli Auto			1	1
MS160 Carbonati Apuani s.r.l.			1	1
MS165 D'Avenza Fashion SpA (Spring Immobiliare srl)			1	1
MS175 Gaspari & Menotti Macchine			1	1
MS176 Gran Bianco Carrara (Gruppo IMERYS)			1	1
MS180 Ingram srl			1	1
MS183 Marmi Carrara			1	1
MS189 Avenza Immobiliare srl (Pisani Brothers SpA)			1	1
MS195 Tonini & Donnini srl			1	1
MS197 Franchi Umberto Marmi srl (Ex Pastificio Frediani)			1	1
MS220* Dragaggio Passo di accesso al Porto - Autorita' Portuale di Marina di Carrara			1	1
MS221* ex Segheria Carli			1	1
MS226* Area residenziale Promedil			1	1
MS228* Area residenziale Faconti Liana, Maria e Mirella			1	1
MS232* Area residenziale Compendio La Grotta di Antonioli Silvio			1	1
MS242* Area residenziale Bracco Carla			1	1
MS243* Area residenziale Lagomarsini Andrea e Anna			1	1
MS245* Area residenziale Edificatrice Apuana			1	1
MS248* Costruzioni Generali Edili Granducato (Via delle Pinete) - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS283* Area residenziale Sigg.ri Bernacca-Parisi (FG93, MAPP.183 Sub 3 + FG93, MAPP.333)			1	1
MS323* Marchetti Graniti s.r.l.			1	1
MS343* DUSTY srl			1	1
MS350* Area residenziale Mazzella Rita			1	1
MS351* Agenzia MBR-CAR srl			1	1
MS358* Il Fiorino srl - Via Nazzano Avenza			1	1
MS362* Proprietà Sig. Galeazzi Mario			1	1
MS366* ESCOM srl			1	1
MS368* Area residenziale Proprietà Vatteroni			1	1
MS369* Franchi Umberto Marmi srl (ex Mirko Menconi)			1	1
MS386* Proprietà Vannucci			1	1
PERIMETRAZIONE SIN		**1**	**2**	**3**
MS_PER_00 Aree solo perimetrate SIN MS - Carrara			1	1
MS045-n11 Gran.Sagro srl (EX Farmoplant - Lotto 9 Area Resine)		1		1
MS393* Nicola Fontanili srl			1	1
(MS) MASSA	**22**	**19**	**189**	**230**
ANALISI DI RISCHIO	**1**	**3**	**4**	**8**

Comuni e stato iter	Ext SIR/SIN	SIN	SIR	Tot
MS045-n06 Professional Marble (EX Ronchieri SpA) (EX Farmoplant)		1		1
MS045-n10 Lucchetti Bruno (EX Farmoplant)		1		1
MS149 Sottopasso ferroviario Via Marchetti e Via Longobarda			1	1
MS193b Stabilimento Solvay Chimica Italia Spa (ex Sabed - Societa' Solvay Anonima Bario e Derivati)		1		1
MS207* OMYA (EX IMERYS - Stabilimento Carbital)			1	1
MS356* Arenili - Comune di Massa			1	1
MS370* Lotto1 RED Graniti			1	1
ATTIVAZIONE ITER	**4**	**2**	**2**	**8**
MS-1051 Manutenzione della rete fognaria Gaia spa Via Massa Avenza - Rinvenuto materiale di riporto non naturale			1	1
MS-1055 GAIA SpA - Sversamento vasca accumulo fanghi Impianto Lavello 1		1		1
MS-1056 Gaia SpA - Cisterna interrata impianto di depurazione Lavello1		1		1
MS136-S2a Area Stadio (Perimetrazione aree residenziali) - Zona S2 Tinelli (Inquinamento da mercurio)			1	1
ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	**1**			**1**
BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO		**3**	**8**	**11**
MS016+MS094+MS130 CERMEC Area Cermec (Discarica + Ex Inceneritore)			1	1
MS045-n03 Area La Victor (Ex Montedison - Ex Farmoplant) (Lotto3)		1		1
MS050 Discarica Solvay Chimica Italia Spa (ex Sabed - Societa' Solvay Anonima Bario e Derivati)		1		1
MS113 CERMEC-EDILTECNICA (EX IMERYS - Stabilimento Granital)			1	1
MS134+MS133 Omya (Ex DICA + Ex FIAT+Ex Minipur+Ex AlfaSigma+Ex Mineraria Marittima)			1	1
MS177 IGLOM Italia spa Grassi lubrificanti			1	1
MS177a IGLOM Italia spa Grassi lubrificanti - Area amianto			1	1
MS185 Marmilame srl			1	1
MS193a Area Ferrovia Stabilimento Solvay Chimica Italia Spa (ex Sabed - Societa' Solvay Anonima Bario e Derivati)		1		1
MS270* Rotatoria 1 - SP46 Oliveti x SP44 Catagnina			1	1
MS347* CERMEC (EX Proprietà OMYA (EX Grancolor))			1	1
BONIFICA / MISP IN CORSO	**1**			**1**
CARATTERIZZAZIONE	**4**	**3**	**84**	**91**
MS045-n04 Società LCA-Lavorazioni Compositi Apuane s.r.l. (Lotto 7 EX Farmoplant)		1		1
MS045-n07 Carrara Marmi srl (EX Farmoplant)		1		1
MS112 Distributore Punto vendita ERG MS/010 - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS136-A Area Alteta (Perimetrazione Aree Residenziali)			1	1
MS136-C Area Castagnola di sotto (Perimetrazione Aree Residenziali)			1	1
MS136-S1b Area Stadio (Perimetrazione aree residenziali) - Zona S1 Pista di atletica			1	1
MS136-S2b Area Stadio (Perimetrazione aree residenziali) - Zona S2 Tinelli			1	1
MS142 Duegi Trasporti			1	1
MS145 Fondone Marmi			1	1
MS148 Marmi Vianello			1	1
MS153 Apuapolaris srl (Apuazinco srl)			1	1
MS162 CO.GE.MAR srl			1	1
MS164 Dal Forno			1	1
MS170 Eurogranit spa			1	1
MS171 Euro Marble srl			1	1
MS173 Fratelli Mazzucchelli srl			1	1
MS196 Vernazza Autogru (D.C.D. srl)			1	1
MS214a-D01* Deposito Antropico 01 - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS214a-D02* Deposito Antropico 02 - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS214a-D03*Deposito Antropico 03 - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS214a-M03* Area M03 Zona Sud Aree Pubbliche - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS214a-M04* Area M04 Zona Sud Aree Pubbliche - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS214a-M05* Area M05 Zona Sud Aree Pubbliche - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS214a-M06* Area M06 Zona Sud Aree Pubbliche - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS214a-N01* Area N01 Zona Sud Aree Pubbliche - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS214a-N02* Area N02 Zona Sud Aree Pubbliche - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1

Comuni e stato iter	Ext SIR/SIN	SIN	SIR	Tot
MS214-AR* AR Area Arenili - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS214b-D04* Deposito Antropico 04 - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS214b-D06* Deposito Antropico 06 - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS214b-M07* Area M07 Zona Nord Aree Pubbliche - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS214b-M08* Area M08 Zona Nord Aree Pubbliche - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS214b-M09* Area M09 Zona Nord Aree Pubbliche - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS214b-M10* Area M10 Zona Nord Aree Pubbliche - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS214b-M11* Area M11 Zona Nord Aree Pubbliche - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS214b-M12* Area M12 Zona Nord Aree Pubbliche - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS214b-M13* Area M13 Zona Nord Aree Pubbliche - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS214b-M14* Area M14 Zona Nord Aree Pubbliche - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS214b-M15B* Area M15 Zona Nord Aree Pubbliche - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS214b-M16* Area M16 Zona Nord Aree Pubbliche - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS214b-M17* Area M17 Zona Nord Aree Pubbliche - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS214b-P08* Area P08 Zona Nord Aree Pubbliche - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS214b-P15* Area P15 Zona Nord Aree Pubbliche - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS215* Torrente Lavello - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS219* Concessionaria Toyota di Andreazzoli Aurelio Romano			1	1
MS223* Consorzio Industriale Apuano		1		1
MS225a* Sottopasso ferroviario LOTTO3 Via del Casellotto (EX Fermet srl - Rottamazione Metalli Demolizioni Industriali)			1	1
MS229* EX Tongiani			1	1
MS234* Fratelli Bini sas			1	1
MS237*Federighi Maurizio - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS246* Soc.Le Vele Via Esperanto (punto n.124 risultato non conforme) - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS250*Alveo Torrente Ricortola - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS251* Immobiliare B.E.A. snc di Brugioni Ermanno			1	1
MS255* Sottopasso ferroviario LOTTO1-2 Via del Casellotto (Linea Pisa-La Spezia Km 143+526)			1	1
MS258* Corsi Valentina (F 103 - Mappale 49 sub1+sub6) - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS261* Cooperativa Codupino			1	1
MS263* Stabilimento Nuova Sanac			1	1
MS264* Fratelli Boghetti snc			1	1
MS266* Zanaglia			1	1
MS267* Area residenziale Abba-Aliboni Via Silcia, 30-32 (Fg.118 Mapp. 263 e 520)			1	1
MS269* Bondielli Marco - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS271* Rotatoria 2 - SP46 Oliveti x SP43 Dorsale			1	1
MS279* RFI F105 MAP 398 Linea Ferroviaria Dismessa			1	1
MS282* Angeli Immobiliare srl			1	1
MS285* Carrozzeria Bertelloni			1	1
MS287* La Sartoria Toscana - Edilpavimenti srl			1	1
MS288* Area CO.RO.FER. Snc Rottamazione Metalli			1	1
MS317* Merconsult (Fg.118-Mapp.454-455-536-791) - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS319* Campeggio Italia (Fg.118-Mapp.1109-1110) - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS320* Soc. La Macchia (Fg.118-Mapp.1112-1113) - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS321* Schiaffino Anna - Musetti Elisa (Fg.118-Mapp.1185) - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS328* Proprietà Via Trento (F 133 M 780) - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS331* Opere complementari per la viabilità interna (Nuovo ospedale Unico) - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS336* Terna Tratta Elettrodotto 132 kV			1	1
MS337* FERMET Centro recupero ferro (EX REMET)			1	1
MS348* TUTTOGARE srl			1	1
MS349* Vetrugno Lucetti			1	1
MS352* Carpenteria Apuana			1	1
MS357* ENEL - Cabina Primaria di Massa			1	1
MS360* Tongiani Mila e Maria Rosa (F132 P440-603) - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS361* Parrocchia Nostra Signora della Pace - Loc. Oliveta			1	1

Comuni e stato iter	Ext SIR/SIN	SIN	SIR	Tot
MS365* Concessionaria Autonieri (F 76 - P 419 e 758)			1	1
MS371* GeoNord - Via Bordigona			1	1
MS372* GeoNord - Via del Cesarino			1	1
MS374* Proprietà Pieretti - Via Tinelli			1	1
MS383* Proprietà Bucci			1	1
MS390* Distributore PV Metano 3X CNG ITALIA (ex Versilia GAS) - Via del Bozzone (già ricadente in Area M02 e M12 Zona Nord Aree Pubbliche - Zona Residenziale a valle Z.I.A.)			1	1
MSsc1 Discarica Buca degli Sforza			1	1
CERTIFICAZIONE FALDA	**1**			**1**
CERTIFICAZIONE LOTTO n-esimo			**2**	**2**
MS095 UNIMIN SpA Refrattari			1	1
MS253* Nuovo ospedale Unico delle Apuane Azienda USL1 (CO.SAT srl) - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO		**1**	**4**	**5**
MS039 Lotto3 Ex Area Dalmine			1	1
MS041 Storage s.r.l. (Ex Petromar -EX Bogazzi-EX Dica)			1	1
MS042 Elettrozeta			1	1
MS045 EX Farmoplant (vecchio procedimento)		1		1
MS051 Discarica EX Sanac Refrattari(c/o Euromercato)			1	1
ESCLUSI (SITI CHE NECESSITANO DI MEMORIA STORICA)	**2**		**3**	**5**
MS034 Discarica Stadio			1	1
MS055 Discarica Dal Pino - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS056 Discarica Corbelli			1	1
MP / INDAGINI PRELIMINARI	**2**	**4**	**10**	**16**
MS045-n00 AREE RICADENTI ALL'INTERNO DEL COMPARTO EX FARMOPLANT		1		1
MS045-n01 Impianto di depurazione CERSAM (EX Farmoplant)		1		1
MS045-n02 Area IVAN srl (EX Farmoplant)		1		1
MS045-n05 ECODEM 2000 s.r.l.(Lotto 1F EX Farmoplant)		1		1
MS204* Falda del SIN/SIR di Massa Carrara			1	1
MS235* Pucci Silvio - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS254* GAIA S.p.A. Scavo potenziamento rete idrica per impianto CERMEC Via Provinciale n.49 del cemento			1	1
MS256* Colonia Torino Marina di Massa			1	1
MS268* Distributore Total Italia SpA PV 2766 Via Mattei - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS276* Aree pubbliche: Seghetti Rino			1	1
MS280* Lavori di realizzazione fognatura bianca lungo Viale Zaccagna			1	1
MS281* Lavori di realizzazione fognatura bianca lungo Via Bernieri			1	1
MS332* ATN (AUTOLINEE TOSCANA NORD) ex CAT			1	1
MS353a* EX DAMAS Area stoccaggio rifiuti			1	1
NON NECESSITA' DI INTERVENTO	**6**	**3**	**69**	**78**
MS045-n08 Stoneval (EX Farmoplant)		1		1
MS045-n09 CMV Marmi Silicani (EX Farmoplant)		1		1
MS096 Societa' Casa Oggi di Mussi Maria Terea & C. snc			1	1
MS-1006 Incidente stradale SALT - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS-1025 SALT S. p.a. - Autostrada A12 tratta nord KM 115.800			1	1
MS-1026 Gentili Giorgio - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS-1027 SALT S.p.a. - Svincolo in ingresso casello Massa Autostrada A12			1	1
MS-1054 GAIA Depuratore Lavello 1 - Perdita percolato da cassone scarrabile		1		1
MS120 GE Nuovo Pignone Stabilimento			1	1
MS122a Area marino costiera (ICRAM) - SIN Massa Carrara			1	1
MS124 Immobiliare GE.IMM. srl Via Catagnina			1	1
MS127 C.P.L. (Ex PAL)			1	1
MS131 Syn-Tech Spa- Estel Office SpA (EX Olivetti - Magazzini Corderia)			1	1
MS135 Treci srl (F 76 - P 420) - Locazione di beni immobili			1	1
MS136-S1a Area Stadio (Perimetrazione aree residenziali) - Zona S1 Stadio			1	1
MS144 Compendio Industriale ad uso manifatturiero			1	1
MS150 Circolo AEAS - Foce del fosso Brugiano			1	1
MS155 Autocenter 2000 s.r.l. (Marmilame srl)			1	1

Comuni e stato iter	Ext SIR/SIN	SIN	SIR	Tot
MS157 Bogazzi Cargo S.p.A. (Immobiliare Bruschi srl)			1	1
MS161 Cella Marmi srl			1	1
MS166 D.V.P (Marmilame srl)			1	1
MS167 Eaton Automotive srl Motori a scoppio			1	1
MS168 ECSEL			1	1
MS169 Essegra srl			1	1
MS174 G.D.A. Marmi srl			1	1
MS178 IMEGRA (Gaspari & Menotti spa)			1	1
MS179 Immoinvest (Gaspari & Menotti spa)			1	1
MS184 Marmi e Graniti d'Italia Sicilmarmi			1	1
MS186 Massa Graniti srl			1	1
MS187 Mollificio Apuano F.lli Bondielli			1	1
MS188 Officine Marchetti			1	1
MS192 SKF Industrie SpA			1	1
MS200 EdilMarket (Ex Zona Stadio)			1	1
MS201 Gesco (Ex Olivetti - Synthesis)			1	1
MS214a-M01* Area M01 Zona Sud Aree Pubbliche - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS214b-M02* Area M02 Zona Nord Aree Pubbliche - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS214b-M15A* GAIA Depuratore Lavello - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS216* Fiume Frigido			1	1
MS218* Area Residenziale Immobiliare il Pino - Via dei Cedri (Ex Zona Stadio)			1	1
MS225b* Sottopasso ferroviario LOTTO3 Via del Casellotto (EX Fermet srl - Rottamazione Metalli Demolizioni Industriali) - PARTICELLA 55 Techno			1	1
MS230* Sede ASMIU			1	1
MS236* Societa' Riedile sas Di Fiorella Della Bona & C. (Foglio 78 Particella 579)			1	1
MS238* Nicodemi Cristian- Commercio Marmi Import Export			1	1
MS239* TIELLE s.r.l. Raccolta e trasformazione materie prime secondarie			1	1
MS247* Ricicleria ASMIU			1	1
MS249* Immobiliare Abba (Foglio 134 Mappale 664) - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS252* Area residenziale Sig. Signanini Roberto Foglio 75 Mappale 262			1	1
MS257* Centro Sportivo Il Campaccio snc (Poggi Roberto)			1	1
MS259* Via San Leonardo (Cantoni Holding srl) - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS274* Area Residenziale Bogazzi Vittorio-Milan Maria (Particelle 387-391)			1	1
MS290*Di Vittorio Cooperativa Sociale			1	1
MS311* Proprietà Pattarello Nereo e Marcesini Marina - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS315* Immobiliare GE.IMM srl Via Aurelia Ovest			1	1
MS316* MAREBERT (F145-M244) - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS327* Le Vele Via Fivizzano (Foglio 134 Mappale 253) - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS330* Sedimenti fosso Silcia e fosso secondario (Nuovo ospedale Unico) - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS333* Ponti Torrente Ricortola (5 tratti di viabilità comunale) - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS334* Parrocchia Beata Vergine - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS338* BREM - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS340* Benetti Macchine srl Nazzano			1	1
MS341* Carrozzeria Universal Bench Srl			1	1
MS359* Aree Residenziali Romagnano			1	1
MS363* Immobiliare Brotini srl			1	1
MS364* Piazzole di emergenza Autostrada A12 - Zona Residenziale a valle Z.I.A.			1	1
MS367* Concessionaria BMW (MBR-CAR srl)			1	1
MS377* Nuova Timi srl			1	1
MS384* Società F.lli Nani srl			1	1
MS385* Proprietà Quaceci			1	1
MS387* Proprietà Lazzini			1	1
MS389* Proprietà Mastrini			1	1
MS391* Area di sedime della Farmacia Comunale (già ricadente in Area M02 Zona Nord Aree Pubbliche - Zona Residenziale a valle Z.I.A.)			1	1
MS392* Proprietà Tenerani (già ricadente in Area P15 Zona Nord Aree Pubbliche - Zona Residenziale a valle Z.I.A.)			1	1

Comuni e stato iter	Ext SIR/SIN	SIN	SIR	Tot
PERIMETRAZIONE SIN			**3**	**3**
MS_PER_01 Aree solo perimetrate SIN MS - Massa			1	1
MS344* Discarica Codupino			1	1
MS353b* CERMEC (EX DAMAS)			1	1
Totale Siti con procedimento di bonifica nei Comuni di Carrara e di Massa	**46**	**24**	**311**	**381**

Dalla tabella emerge che:

- **a Carrara circa l'81% dei siti oggetto di procedura di bonifica ricade nella perimetrazione del SIR** (di questi il 26,5% rientra tra quelli per cui non vi è necessità di intervento o esclusi per necessità di memoria storica) **e il 3,3% ricade nella perimetrazione del SIN** (di cui per un sito non vi è necessità di intervento).
- **a Massa l'82,2% dei siti oggetto di procedura di bonifica ricade nella perimetrazione del SIR** (di questi il 31,3% rientra tra quelli per cui non vi è necessità di intervento o esclusi per necessità di memoria storica) e **l'8,3% ricade nella perimetrazione del SIN** (di questi l'1,3% rientra tra quelli per cui non vi è necessità di intervento)

Inoltre l'elenco di dettaglio evidenzia che le aree sono state occupate da molte attività economiche di varia tipologia e anche da numerosi insediamenti residenziali.

B.3.3.5 – Le attività estrattive

Il Piano Regionale Cave individua nell'Allegato A alle norme tecniche:

a) la stima dei fabbisogni a scala regionale per tipologia di materiali;
b) i comprensori ed i comuni appartenenti a ciascun comprensorio;
c) gli obiettivi di produzione sostenibile per comprensorio.

I comprensori estrattivi e i giacimenti

Nel territorio provinciale ricadono 9 diversi comprensori e un totale di 25 giacimenti individuati dal PRC, di cui 16 corrispondenti alle aree contigue di cava del Parco regionale delle Alpi Apuane.

Tabella 2: Comprensori estrattivi e comuni appartenenti a ciascun comprensorio e tipologiadi prodotto (Articolo 17 comma primo, lettera b)) in Provincia di Massa Carrara

Cod. Comprensorio	NOME COMPRENSORIO	COMUNE	Tipologia prodotto Art. 15 c.1[22]	Codice giacimento
1	Bacino di Carrara	Carrara	b)	090450030050 * 090450030080 * 090450030121 * 09045003014001
2	Bacino di Casola in Lunigiana	Casola in Lunigiana	b)	090450040130 * 090450040190 *
3	Bacino di Fivizzano	Fivizzano	b)	090450070170 * 090450070180 * 090450070190 *
4	Bacino di Massa	Massa	b)	09045010022001 090450100240 * 090450100260 * 090450100270 * 090450100280 * 090450100290 * 090450100300 * 090450100320 *
6	Bacino di Montignoso	Montignoso	b)	090450110250 *
11	Arenarie della Lunigiana	Fivizzano	b)	09045007016001

[22] Il PRC, in conformità con le definizioni di cui alla l.r. 35/2015, distingue i seguenti prodotti derivanti delle attività estrattive di cava:
a) Materiali per usi industriali e per costruzioni:1) Argille e limi per usi industriali; 2) Basalti e Andesiti per costruzioni; 3) Calcari e calcari dolomitici per costruzioni; 4) Calcari e calcari dolomitici per usi industriali; 5) Gessi e Alabastri per uso industriale e per costruzioni; 6) Inerti naturali: Sabbie Ghiaie Argille Limi; 7) Metarenarie e Quarziti per costruzioni; 8) Rocce sedimentarie per inerti artificiali; 9) Serpentiniti e Gabbri per costruzioni; 10) Torbe per usi industriali; 11) Vulcaniti da costruzione; 12) Vulcaniti per usi industriali;
b) Materiali per usi ornamentali: 1) Arenarie; 2) Calcari; 3) Granito; 4) Marmi; 5) Metarenarie e Quarziti per usi ornamentali; 6) Travertini

Cod. Comprensorio	NOME COMPRENSORIO	COMUNE	Tipologia prodotto Art. 15 c.1[22]	Codice giacimento
		Pontremoli		09045014032001 09045014034001
		Zeri		09045017035001
27	Calcari della Lunigiana	Pontremoli	a)	09045014033001
69	Basalti e Serpentiniti della Lunigiana	Aulla	a)	09045001001001
		Zeri		09045017036001

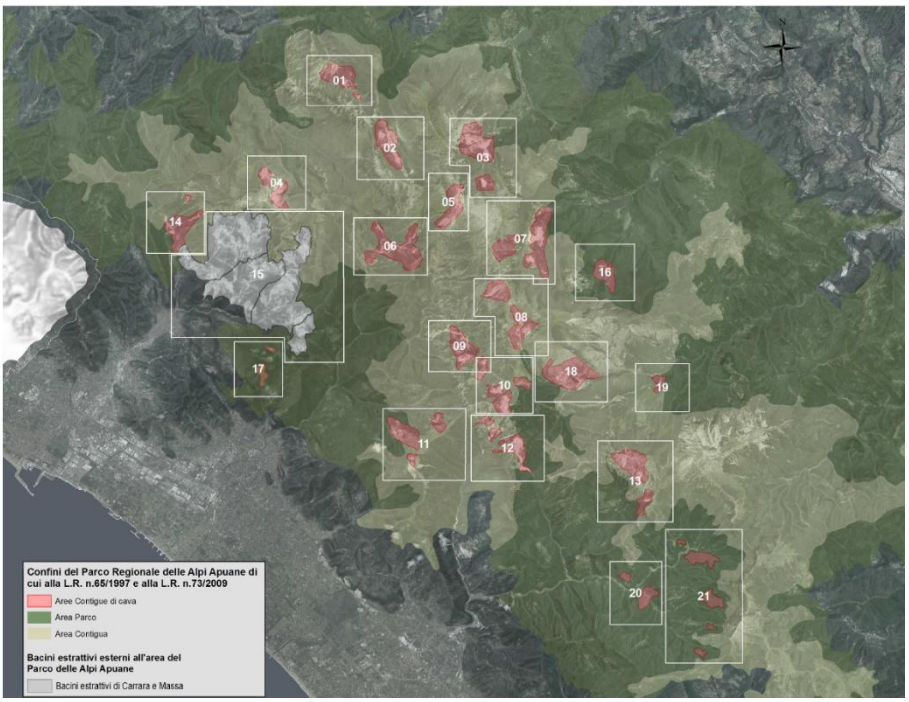
* Aree Contigue di Cava (ACC) del Parco Regionale delle Alpi Apuane

Si rimanda all'allegato PR08 Massa Carrara per l'*Atlante delle tavole di dettaglio per la definizione dei giacimenti* a scala comunale, suddivisi tra quelli corrispondenti alle aree contigue di cava del Parco regionale delle Apuane e quelli esterni al perimetro dell'area protetta.

I bacini oggetto di Piano Attuativo

Di seguito il quadro di unione dei bacini estrattivi delle Apuane come da Allegato V del PIT/PPR, ricadenti tra gli Ambiti di Paesaggio n.2 "Versilia e Costa Apuana", n.3 "Garfagnana, valle del Serchio e val di Lima" e in misura minore nell'Ambito di Paesaggio n. 4 "Lucchesia". Il PRC riporta delle specifiche schede nell'allegato PR06C (Schede di analisi delle Aree Contigue di Cava del Parco Regionale delle Alpi Apuane).

QUADRO D'UNIONE SCHEDE DI BACINO DELLE ALPI APUANE



Nella tabella seguente è riportato l'elenco delle schede dei bacini estrattivi di cui all'allegato V del PIT/PPR ricadenti interamente o parzialmente nella provincia di Massa-Carrara. Per l'autorizzazione delle attività estrattive al loro interno, l'art. 17 della Disciplina del PIT/PPR e gli artt. 113 e 114 della L.R. 65/2014 e s.m.i. prescrivono l'approvazione di specifici Piani attuativi dei bacini estrattivi (PABE).

Scheda	Bacini	Comuni	Status/Iter in corso del PABE
1- Bacino Solco di Equi e Bacino Cantonaccio	Cantonaccio	Casola in Lunigiana (MS)	Adozione con Del C.C. n° 29 del 09/10/2019
	Solco di Equi	Casola in Lunigiana (MS)	
		Fivizzano (MS)	Approvazione Del. C.C. n° 47 del 12.07.2021
	M. Sagro Morlungo	Fivizzano (MS)	Approvazione Del. C.C. n° 47 del 12.07.2021

Scheda	Bacini	Comuni	Status/Iter in corso del PABE
4 - Bacino M. Sagro Morlungo e Bacino Monte Borla	Morlungo	Fivizzano (MS)	Approvazione Del. C.C. n° 47 del 12.07.2021
5 – Bacino Monte Cavallo	Monte Cavallo	Massa (MS)	Adozione Del C.C. n° 115 del 12/07/2021 (BURT n°30 del 28/07/2021)
		Minucciano (LU)	
6 – Bacino Fondone Cerignano	Fondone Cerignano	Massa (MS)	Adozione Del C.C. n° 115 del 12/07/2021 (BURT n°30 del 28/07/2021)
8 – Bacino Piastreta Sella e Bacino Monte Macina	Piastreta Sella	Massa (MS),	Adozione Del C.C. n° 115 del 12/07/2021 (BURT n°30 del 28/07/2021)
		Vagli di Sotto (LU)	
	Monte Macina	Stazzema (LU),	Adozione con Del C.C. n° 52 del 26/09/2019 (in pubblicazione sul BURT) Approvazione con Del C.C. n° 51 del 26/11/2020
		Vagli di Sotto (LU)	Approvazione con Del C.C. n° 27 del 09/04/2019
9 – Bacino Valsora Giacceto	Valsora Giacceto	Massa (MS)	Adozione Del C.C. n° 115 del 12/07/2021 (BURT n°30 del 28/07/2021)
11- Bacino Monte Carchio, Bacino Caprara e Bacino Madielle	M. Carchio	Massa (MS)	Adozione Del C.C. n° 115 del 12/07/2021 (BURT n°30 del 28/07/2021)
		Seravezza (LU),	
		Montignoso (MS)	
	Caprara	Massa (MS)	Adozione Del C.C. n° 115 del 12/07/2021 (BURT n°30 del 28/07/2021)
	Madielle		
14 – Bacino Piscinicchi e Bacino Pescina Boccanaglia Bassa	Piscinicchi	Carrara (MS)	Adozione con Del C.C. n°66 del 15/07/2019. Pubblicazione sul BURT n° 31 del 31/07/2019 Approvazione Del C.C. n° 68 del 03/11/2021
	Pescina –Boccanaglia Bassa		
15 – Bacini di Carrara e Bacino di Massa	Torano, Miseglia, Colonnata	Carrara (MS)	Adozione con Del C.C.n° 55 del 11/06/2019 Pubblicazione sul BURT n° 29 del 16/07/2019 Approvazione con Delibera di C.C. n° 71 del 03/11/2020 (BURT 18/11/2020)
	Gioia - Rocchetta	Massa (MS)	Adozione Del C.C. n° 114 del 12/07/2021 (BURT n°30 del 28/07/2021)
17 – Bacino Combratta e Bacino Brugiana	Combratta	Carrara (MS)	Adozione con Del C.C. n° 67 del 15/07/2019. Pubblicazione sul BURT n° 31 del 31/07/2019 Il parere motivato è stato tramesso da parte dell'Autorità competente al Proponente in data 05/10/2020 con Prot. 55974
	Brugiana	Massa (MS)	Adozione Del C.C. n° 115 del 12/07/2021 (BURT n°30 del 28/07/2021)

La perimetrazione dei Bacini estrattivi apuo versiliesi rappresentati nelle Schede da 1 a 14 e da 16 a 21 coincide con le Aree Contigue di Cava (ACC) individuate dalla L.R. 65/1997 del Parco delle Alpi Apuane e modificate con L.R. 73/2009. I bacini estrattivi che interessano la Provincia di Massa-Carrara ricadono quindi in aree contigue di cava del Parco delle Alpi Apuane che rientrano tra le zone oggetto di vincolo ex lege ai sensi dell'art. 142 c.1 lett. f) del D.Lgs 42/2004. Costituisce riferimento la disciplina del PIT/PPR, l'art. 20 della disciplina del Piano regionale Cave e risulterà cogente la disciplina del Piano integrato del Parco in fase di elaborazione.

Il distretto marmifero costituisce storicamente un importante tassello nell'economia provinciale e rappresenta un elemento identitario della cultura e del paesaggio apuano. Viste le oggettive peculiarità geomorfologiche, orografiche naturalistiche e paesaggistiche delle Alpi Apuane, le attività estrattive determinano impatti rispetto a molte delle componenti ambientali di interesse. Queste alcune criticità in sintesi:

- Suolo: consumo, potenziale contaminazione
- Sottosuolo: ambiente ipogeo, contaminazione
- Acque superficiali: consumi idrici, inquinamento delle acque, interferenza con il reticolo idrografico dal punto di vista morfologico ed ecosistemico
- Acque sotterranee: consumi idrici, inquinamento delle acque (anche a uso idropotabile)
- Aria: emissioni da lavorazioni e trasporti
- Paesaggio, non soltanto come intervisibilità a scala locale e a scala territoriale più ampia (anche interregionale) ma anche in termini di componenti costituenti le invarianti riconosciute dal PIT/PPR

- Ecosistemi e biodiversità: riduzione/danneggiamento diretto e indiretto ad habitat e specie; interferenza con reti di connettività ecologica; impatto su elementi del biotopo con conseguenze sulla funzionalità degli ecosistemi

Il progressivo utilizzo di tecniche e tecnologie innovative ha portato a una maggiore produttività dell'attività estrattiva e questo ha determinato la riduzione del numero degli addetti al monte e nei laboratori a valle. Peraltro, la disponibilità di macchinari e mezzi ha reso possibile puntare a una produzione basata più sulla quantità che non sulla qualità del materiale estratto, portando a un approccio sempre più di carattere industriale invece che "artigianale" e basato sulla importante conoscenza ed esperienza dei cavatori. Si riducono le rese e l'escavazione produce grandi quantità di materiali di scarto che difficilmente trovano spazio quali materie seconde.

Ai sensi dell'art. 9 della disciplina del PRC hanno effetto prescrittivo nei confronti degli atti di governo del territorio comunali ai sensi del dell'articolo 7, comma 3 della l.r. 35/2015:

> *a) i giacimenti di cui agli elaborati PR07 -GIACIMENTI, PR08 –ATLANTE GIACIMENTI e le relative prescrizioni dirette a garantire la gestione sostenibile della risorsa con esclusione dei giacimenti potenziali;*
> *b) i comprensori estrattivi di cui all'elaborato PR09 –COMPRENSORI e i relativi obiettivi di produzione sostenibile di cui alle tabelle dell'Allegato A;*
> *c) la stima dei fabbisogni a scala regionale relativamente alla tipologia di materiali da estrarre tenendo conto della stima dei materiali riutilizzabili e dei materiali assimilabili. Lo stesso Piano regionale Cave ha definito i quantitativi massimi escavabili all'interno dei bacini estrattivi e dei comprensori.*

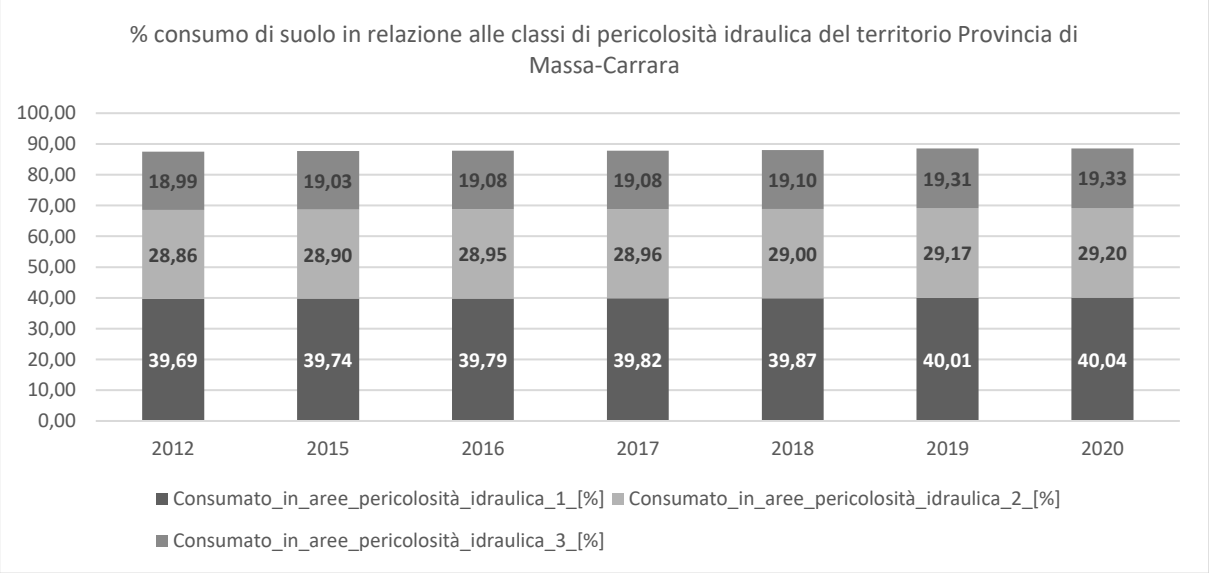
Ai sensi dell'art. 4 del DPGR 10/r del 23/02/2017 nel Piano Strutturale di ogni comune devono essere inseriti:

- la definizione degli obiettivi e degli indirizzi per l'attività estrattiva, per il recupero delle cave dismesse, per il riutilizzo dei materiali di recupero nonché per la tutela e la valorizzazione dei materiali ornamentali storici;
- le prescrizioni per il regolamento urbanistico e per i piani attuativi

Inoltre, ai sensi e per gli effetti dell'art. 31 della L.R. 35/2015 i Comuni individuano nei propri strumenti della pianificazione, le cave dismesse per le quali non vi sia preventivo impegno alla risistemazione e ne definiscono la specifica disciplina relativamente alle azioni di recupero e di riqualificazione ambientale.

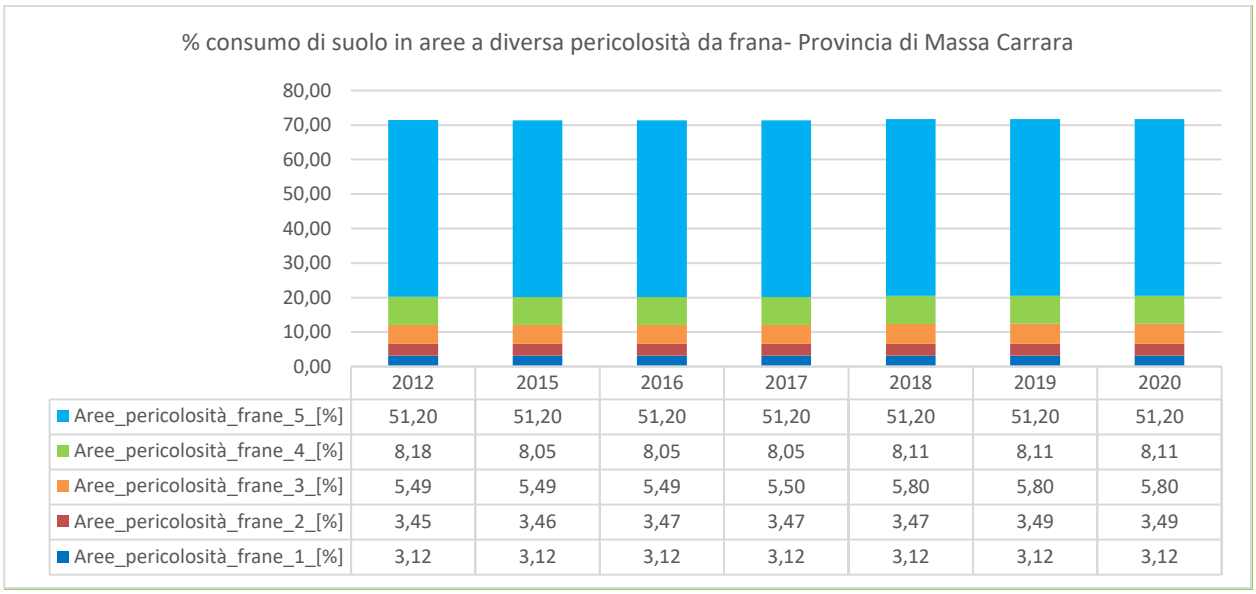
B.3.3.7 - Pericolosità geomorfologica e pericolosità idraulica

Dai dati tratti dal sito web ISPRA in merito al consumo di suolo, sono stati elaborati i seguenti grafici relativi rispettivamente alla percentuale di suolo consumato nelle diverse classi di pericolosità idraulica e alla percentuale di suolo consumato nelle diverse classi di pericolosità da frana in Provincia di Massa- Carrara:



Il dato significativo è che oltre il 19% del territorio in classe di pericolosità idraulica 3 (il valore percentuale risulta in crescita nel periodo considerato) risulta trasformato.

Il dato corrisponde a quanto rilevato in merito al consumo di suolo all'interno della fascia dei 150 m dai corsi d'acqua permanenti (vd Cap. B.3.3.2).

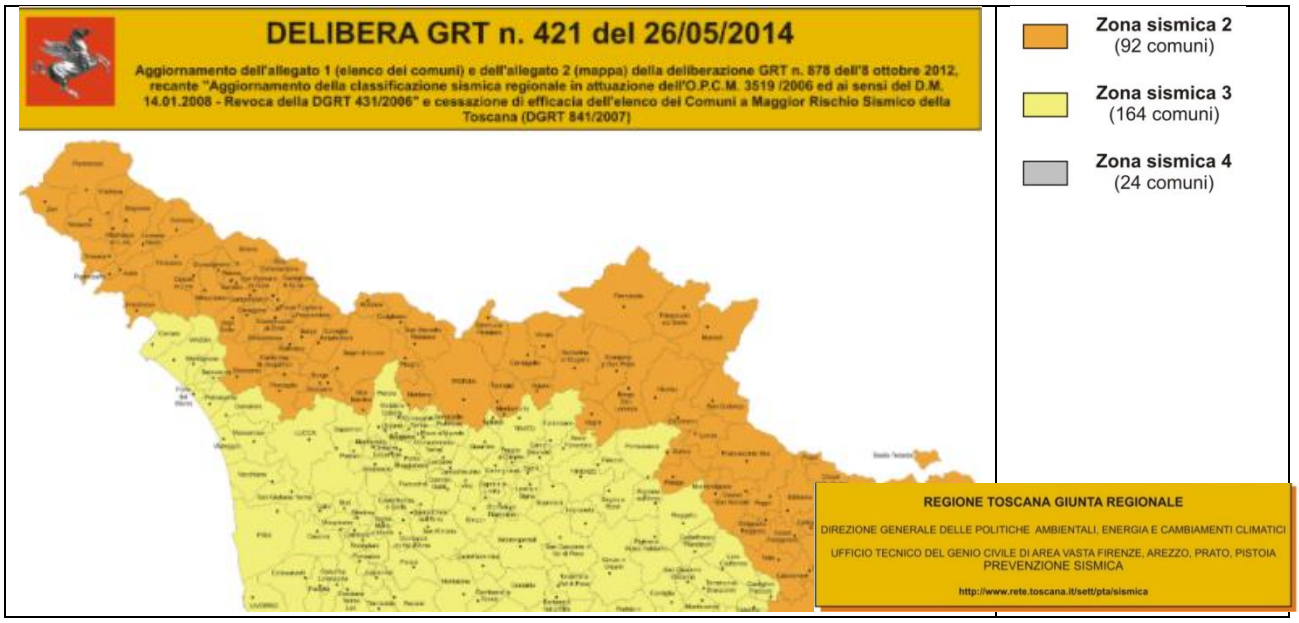


	2012	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Aree_pericolosità_frane_5_[%]	51,20	51,20	51,20	51,20	51,20	51,20	51,20
Aree_pericolosità_frane_4_[%]	8,18	8,05	8,05	8,05	8,11	8,11	8,11
Aree_pericolosità_frane_3_[%]	5,49	5,49	5,49	5,50	5,80	5,80	5,80
Aree_pericolosità_frane_2_[%]	3,45	3,46	3,47	3,47	3,47	3,49	3,49
Aree_pericolosità_frane_1_[%]	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12

Dal grafico emerge che oltre il 51,2% del territorio in classe di pericolosità da frana 5 (il valore percentuale risulta in crescita nel periodo considerato) risulta trasformato. L'8,1% dei suoli trasformati/consumati ricade in classe di pericolosità 4.
Costituiscono riferimento le cartografie del PGRA e del PAI vigenti di cui al Cap. A.2.2.1.

B.3.3.8 – Sismicità

Con Del. GRT n. 421 del 26/05/2014 (pubblicata sul BURT Parte Seconda n. 22 del 04.06.2014), è stata approvata la classificazione sismica regionale, relativa all'aggiornamento dell'allegato 1 (elenco dei comuni) e dell'allegato 2 (mappa) della Del.GR n. 878 dell'8 ottobre 2012.



ELENCO DEI COMUNI TOSCANI CON INDICAZIONE DELLA ZONA SISMICA DI APPARTENENZA
(in grassetto i nuovi comuni istituiti dal 1 gennaio 2014 per fusione di comuni limitrofi)

CODICE ISTAT	COMUNE	Zona sismica
	PROVINCIA DI MASSA	
09045001	Aulla	Zona 2
09045002	Bagnone	Zona 2
09045003	Carrara	Zona 3
09045004	Casola in Lunigiana	Zona 2
09045005	Comano	Zona 2
09045006	Filattiera	Zona 2
09045007	Fivizzano	Zona 2
09045008	Fosdinovo	Zona 2
09045009	Licciana Nardi	Zona 2
09045010	MASSA	Zona 3
09045011	Montignoso	Zona 3
09045012	Mulazzo	Zona 2
09045013	Podenzana	Zona 2
09045014	Pontremoli	Zona 2
09045015	Tresana	Zona 2
09045016	Villafranca in Lunigiana	Zona 2
09045017	Zeri	Zona 2

I Comuni dell'ambito PIT/PPR n° 2 "Versilia e costa apuana" (Carrara, Massa e Montignoso) ricadono in zona sismica 3. I Comuni della Lunigiana, invece in zona sismica 2.

B.3.3.9 - L'erosione costiera

Tra gli indicatori tratti dal Rapporto Ambientale del PIT/PPR è da considerare anche il fenomeno dell'erosione costiera (% coste in erosione). I dati, riportati su scala regionale evidenziano che, su 207 chilometri di litorale sabbioso, circa 16 sono caratterizzati da erosione con un tasso superiore a 2 m/anno; i km di costa interessati da fenomeni erosivi sono circa il 41% dell'intero litorale, contro il 42% in avanzamento e il 17% stabile. Il fenomeno è strettamente legato alle alterazioni del naturale ripascimento degli arenili e ai cambiamenti climatici che producono maggiore severità e frequenza delle forzanti; la situazione impone dunque una appropriata gestione integrata della zona costiera che favorisca l'integrazione di misure diverse che tendano a trasformare i sistemi costieri da vulnerabili a resilienti o meglio ancora antifragili (Prof. Ing. Enrico Foti- Convegno Progetto Maregot - Scuola Normale Superiore - Pisa, 08/10/2019). Questo fenomeno assume una notevole rilevanza non soltanto da un punto di vista ambientale e di riduzione del rischio (protezione delle coste, e quindi degli insediamenti, dalle mareggiate) ma anche per le ricadute sul sistema economico locale, data l'importanza del turismo balneare per l'area costiera apuana (e versiliese).

Il fenomeno che a oggi interessa in prevalenza il litorale compreso tra il Porto di Carrara e il fiume Versilia, è imputabile alla riduzione del naturale trasporto sedimentario del fiume Magra che alimenta le spiagge dalla foce fino a Marina di Pietrasanta.

Nel tempo sono stati prodotti svariati studi e progetti per il contrasto dell'erosione costiera nella zona di Massa; nel luglio 2001, è stato redatto il "Progetto preliminare per il riequilibrio del litorale del Comune di Massa" commissionato dal Comune al Consorzio Pisa Ricerche ed elaborato dai proff. Aminti e Pranzini dell'Università di Firenze.Il "Progetto definitivo per il riequilibrio del litorale di Marina di Massa", è stato presentato nel 2004 e aveva i seguenti obiettivi:

- costruzione di protezioni costiere "leggere" e ripascimento dell'arenile;
- riduzione delle scogliere emerse;
- bonifica ambientale delle spiagge;
- monitoraggio e valutazione tecnica;
- attività di sensibilizzazione ed informazione;

L'inizio dell'esecuzione dei lavori è avvenuto nell'anno 2011, e in questi anni sono emerse diverse problematiche che non hanno portato a soluzioni efficaci.

Nel progetto il litorale oggetto dell'intervento è stato diviso in quattro tratti[23]:

- il primo, vicino al Porto di Marina di Carrara, protetto con opere parallele;

[23] http://www.poliba.it/it/LIC/marina-di-massa




- il secondo, protetto con 14 pennelli emersi, con una lunghezza compresa fra 120 e 150 m e distanti tra loro mediamente 150 m. La gran parte dei pennelli è stata realizzata nel periodo 1980-1983.




- il terzo, a sud del fosso Magliano, protetto con tre setti sommersi in sacchi;
- il quarto, a sud del fosso Poveruomo fino alla foce del Cinquale, dove non sono presenti opere di protezione.

B.3.3.10 – Conclusioni

B.3.3.9.1 – Criticità rilevate

- Nel 2019 l'indice di boscosità (calcolato come somma dei livelli 3.1.1- 3.1.2 e 3.1.3 del c.l.c.) risulta pari a circa il 70,1% del territorio provinciale e di poco superiore al valore calcolato nel 2007, pari al 69,6%. Se da un lato questo trend in crescita risulta positivo per quanto riguarda gli importanti servizi ecosistemici garantiti dalle superfici a verde, dall'altra è molto probabilmente indice di perdita di superfici agro pastorali, caratterizzate da un progressivo e preoccupante abbandono.
- Dal confronto dei dati di uso del suolo della RT relativi rispettivamente al 2007 e al 2019 risulta un aumento delle superfici artificiali e una contrazione delle superfici agricole utilizzate. Pressochè costante (lieve incremento) la percentuale dei territori boscati e degli ambienti seminaturali che, soprattutto in alcuni comuni della Lunigiana, presenta valori significativi
- I dati ISPRA relativi al consumo di suolo nel periodo 2012 – 2020 evidenziano che la Provincia di Massa-Carrara si colloca all'ultimo posto a livello regionale per quanto riguarda il dato assoluto di consumo di suolo (in ha) come valore cumulato dal 2012 al 2020. Se invece si considera la cumulata del valore percentuale di suolo consumato rispetto alla superficie amministrativa provinciale, si osserva che la Provincia di Massa-Carrara presenta valori significativi, collocandosi in posizione intermedia rispetto a quanto registrato per le altre province toscane.
- il valore della percentuale di consumo di suolo rispetto alla superficie amministrativa, nel periodo 2012-2020 presenta un trend in crescita costante

- la maggior parte del consumo di suolo interessa la porzione di territorio compresa tra 0 e 300 m di quota (valore percentuale di poco superiore al 16,5% e in lieve crescita nel periodo considerato) e caratterizzato da una pendenza compresa tra 0 e il 10%. Per quanto riguarda il suolo consumato oltre i 600 m di quota sono da considerare anche le superfici delle attività estrattive nel distretto lapideo apuano.
- In Provincia di Massa Carrara risulta consumato il 53,51% del territorio compreso nella fascia 0-300 m dalla costa e oltre il 52% (in crescita) del territorio posto tra i 300 e i 1000 m dalla linea di costa. Il dato risulta particolarmente significativo perché si tratta delle percentuali più elevate a livello regionale
- Oltre il 17% del territorio compreso nella fascia dei 150 m dai corpi idrici permanenti risulta consumato. Il dato presenta un trend in crescita dal 2012 e nel 2020 si attesta intorno al 17,7% Risulta il valore più elevato rispetto alle altre province toscane.
- Il rapporto tra la superficie di suolo consumata rapportata alla superficie amministrativa di ciascun comune, nel 2020, evidenzia che i comuni nei quali si è verificata la più significativa erosione di suolo naturale sono quelli dell'ambito della costa apuana di Carrara, Massa e Montignoso (in ordine decrescente). Nella Lunigiana i comuni in cui si colloca la più elevata percentuale di suolo consumato sono quelli di Aulla, Podenzana e quindi di Villafranca in Lunigiana.
- Se si considerano gli ettari di incremento di consumo di suolo (come valore assoluto e non rapportato alla superficie comunale) nel 2020 rispetto al 2019, emerge che il comune in cui si è registrato il valore più alto è quello di Pontremoli.
- La Provincia di Massa Carrara risulta tra quella interessata dalla maggiore superficie di siti oggetto di bonifica. Inoltre, presenta il maggior n° dei siti chiusi per non necessità di bonifica rispetto alle altre province toscane e ogni comune è interessato da almeno un sito con procedimento di bonifica
- Dal 2012 al 2021, in Provincia di Massa Carrara il n° dei siti oggetto di bonifica è cresciuto del 59,9%. Per quanto riguarda le superfici dei siti interessati da procedimento di bonifica, si ha un rapido aumento tra il 2012 e e il 2016 poi si assiste, con qualche oscillazione, a un modesto calo.
- La densità dei siti (n° siti/100 km2) in Provincia di Massa Carrara al marzo 2021 risulta quasi il doppio della media regionale (in incremento) e risulta inferiore soltanto a quella registrata in provincia di Pistoia; il valore percentuale rispetto alla superficie provinciale è inferiore soltanto a quello della Provincia di Livorno e comunque è molto alto rispetto ai valori delle altre province e della regione Toscana.
- La maggior parte dei siti oggetto di bonifica ricadono nei comuni di Massa e di Carrara: **a Carrara circa l'81% dei siti oggetto di procedura di bonifica ricade nella perimetrazione del SIR** (di questi il 26,5% rientra tra quelli per cui non vi è necessità di intervento o esclusi per necessità di memoria storica) **e il 3,3% ricade nella perimetrazione del SIN** (di cui per un sito non vi è necessità di intervento); **a Massa l'82,2% dei siti oggetto di procedura di bonifica ricade nella perimetrazione del SIR** (di questi il 31,3% rientra tra quelli per cui non vi è necessità di intervento o esclusi per necessità di memoria storica) e **l'8,3% ricade nella perimetrazione del SIN** (di questi l'1,3% rientra tra quelli per cui non vi è necessità di intervento)
- Nel territorio provinciale ricadono 9 diversi comprensori e un totale di 25 giacimenti individuati dal PRC, di cui 16 corrispondenti alle aree contigue di cava del Parco regionale delle Alpi Apuane.
- oltre il 19% del territorio in classe di pericolosità idraulica 3 (il valore percentuale risulta in crescita nel periodo 2012-2021) risulta trasformato.
- oltre il 51,2% del territorio in classe di pericolosità da frana 5 (il valore percentuale risulta in crescita nel periodo 2012-2021) risulta trasformato. L'8,1% dei suoli trasformati/consumati ricade in classe di pericolosità 4.
- Indice di sismicità elevato nei comuni della Lunigiana
- Rilevante fenomeno di erosione costiera nel tratto compreso tra il porto di Marina di Carrara e la Versilia

B.3.3.9.2 – Indicatori di contesto e analisi stato attuale

Indicatore	Unità di Misura	DPSIR	Fonte dati	Disponibilità Dati	Copertura Temporale dati	Stato attuale	Trend
Indice di boscosità	%	S	Regione Toscana	+++	2019	☺	↑*
% Superfici artificiali (ClC livello 1)	%	P	Regione Toscana	+++	2007/2019	☹	↑

Indicatore	Unità di Misura	DPSIR	Fonte dati	Disponibilità Dati	Copertura Temporale dati	Stato attuale	Trend
% Superfici agricole utilizzate (Clc livello 1)	%	S				☹	↓
% territori boscati e ambienti seminaturali (Clc livello 1)	%	S				😐	↔
Suolo consumato- valore assoluto - confronto tra Province	ha	I	ISPRA	+++	2020	☹	
Suolo consumato- valore relativo alla superficie amministrativa - confronto tra Province	Ha/ha	I	ISPRA	+++	2020	😐	
Cumulata 2012-2020 valore % di suolo consumato rispetto alla superficie amministrativa	%	I	ISPRA	+++	2020	😐	
Suolo consumato- valore % rispetto alla superficie ammministrativa provinciale	%	I	ISPRA	+++	2012-202	☹	↑
% Sup utilizzata/consumo di suolo per classe di pendenza: 0-10%	%	I	ISPRA	+++	2012-202	☹	↑
% Sup utilizzata /consumo di suolo per classe di altitudine: ≤ 300 m slm	%	I	ISPRA	+++	2012- 2020	☹	↑
% Sup utilizzata /consumo di suolo per classe di altitudine: 300 m slm ≤ altitudine ≤ 600 m slm	%	I	ISPRA	+++	2012- 2020	😐	↔
% Sup utilizzata /consumo di suolo per classe di altitudine: ≥600 m slm	%	I	ISPRA	+++	2012- 2020	😐	↔
% Sup utilizzata /consumo di suolo per fascia distanza dalla costa: 0-300 m	%	I	ISPRA	+++	2012- 2020	😐	↔
% Sup utilizzata /consumo di suolo per fascia distanza dalla costa: 300-1000 m	%	I	ISPRA	+++	2012- 2020	☹	↑
% Sup utilizzata /consumo di suolo per fascia di distanza da corpo idrico permanente ≤ 150 m. Confronto province	%	I	ISPRA	+++	2020	☹	
% Sup utilizzata /consumo di suolo per fascia di distanza da corpo idrico permanente ≤ 150 m.	%	I	ISPRA	+++	2012- 2020	☹	↑
Suolo consumato- valore % rispetto alla superficie ammministrativa comunale	%	I	ISPRA	+++	2020		
N° siti di bonifica provincia per status iter- confronto province	N°	P	ARPAT	+++	Marzo 2021	☹	
N° siti attivi sul totale dei siti contaminati- confronto province	N°	P	ARPAT	++	Marzo 2021	☹	
Superfici occupate da Siti di bonifica per status- confronto province	kmq	P	ARPAT	+++	Marzo 2021	☹	
% superficie occupata da siti attivi/totale superficie provinciale interessata da siti contaminati – confronto province	%	P	ARPAT	+++	Marzo 2021	😐	
N° siti contaminati	N°	P	ARPAT	+++	Marzo 2012-Marzo 2021	☹	↑
Estensione complessiva superfici interessate da siti contaminati	kmq	P	ARPAT	+++	Marzo 2012-Marzo 2016	☹	↑
					Marzo 2017-Marzo 2021	😐	↓
Densità siti (n° siti/100 kmq)	N°/kmq	P	ARPAT	+++	Marzo 2012-Marzo 2021	☹	↑

Indicatore	Unità di Misura	DPSIR	Fonte dati	Disponibilità Dati	Copertura Temporale dati	Stato attuale	Trend
Densità siti (n° siti/100/kmq) provincia Massa Carrara rispetto al valore regionale	N°/kmq	P	ARPAT	+++	Marzo 2021	☹	
Superficie occupata da siti oggetto di bonifica sul tot della superficie provinciale	Kmq/kmq	P	ARPAT	+++	Marzo 2012-Marzo 2021	☹	↔
% siti (n°) oggetto di bonifica che ricadono nel SIN nel comune di Carrara e status iter	%	P	ARPAT	+	2021	☹	
% siti (n°) oggetto di bonifica che ricadono nel SIN nel comune di Massa e status iter	%	P	ARPAT	+	2021	☹	
% siti (n°) oggetto di bonifica che ricadono nel SIR nel comune di Carrara e status iter	%	P	ARPAT	+	2021	☹	
% siti (n°) oggetto di bonifica che ricadono nel SIR nel comune di Massa e status iter	%	P	ARPAT	+	2021	☹	
N° giacimenti estrattivi all'interno delle aree contigue di cava del Parco regionale Alpi Apuane	N°		PRC	+++	2020	😐	↔
% bacini estrattivi attivi ricadenti nella provincia di Massa –Carrara	%	R	Dati comunali	++	2021		
% Suolo consumato in aree con pericolosità idraulica 1	%		ISPRA	+++	2012-2020	☹	↑
% Suolo consumato in aree con pericolosità idraulica 2	%		ISPRA	+++	2012-2020	☹	↑
% Suolo consumato in aree con pericolosità idraulica 3	%		ISPRA	+++	2012-2020	☹	↑
% Suolo consumato / aree con pericolosità frana ≥ 4	%		ISPRA	+++	2012-2020	☹	↑
Lunghezza del litorale interessato dal fenomeno di erosione costiera	km						

* da un lato l'aumento dell'indice di boscosità risulta positivo per i servizi ecosistemici che la vegetazione forestale offre, dall'altro questo trend denota la progressiva ricolonizzazione di superfci agropastorali.

B.3.4 - Energia

B.3.4.1 - Consumi elettrici

Dal sito della Regione Toscana (statistica) si ricavano i seguenti dati relativi ai consumi di energia elettrica per categoria di utilizzatori e per provincia nel 2019.

Tavola 17 - Consumi di energia elettrica per categoria di utilizzatori e per provincia. Toscana, Italia - anno 2019 *(Gwh).*

PROVINCIA	CATEGORIA UTILIZZATORI				
	Agricoltura	Industria	Terziario (a)	Domestico	Totale (a)
Arezzo	38,8	595,4	491,4	360,4	1.485,9
Firenze	51,4	1.271,9	1.977,5	1.096,7	4.397,4
Grosseto	69,4	237,8	371,7	275,1	956,2
Livorno	23,9	1.277,7	631,9	373,7	2.308,8
Lucca	15,9	2.132,7	608,1	469,7	3.228,2
Massa-Carrara	3,8	318,7	248,0	199,6	771,2
Pisa	21,9	878,5	740,8	452,8	2.098,4
Pistoia	24,8	400,5	421,9	318,7	1.168,7
Prato	4,3	571,5	373,0	265,5	1.216,8
Siena	65,9	383,4	494,6	294,4	1.241,6
Toscana	**320,3**	**8.068,0**	**6.966,7**	**4.126,3**	**19.481,3**
ITALIA	**6.052,4**	**128.940,0**	**101.223,4**	**65.588,0**	**301.803,8**

Fonte: Terna SpA (a) I totali regionali possono non coincidere con la somma dei dati provinciali a causa dei consumi FS per trazione non ripartibili per provincia.

Dal sito di Terna SpA si ricavano i seguenti dati relativi ai consumi elettrici (in GWh) al 31/12/2020

Consumi per categoria di utilizzatori e provincia

GWh

	Agricoltura	Industria	Servizi [1]	Domestico	Totale [1]
Arezzo	38,6	583,1	413,5	366,1	1.401,3
Firenze	54,0	1.295,3	1.534,1	1.096,4	3.979,8
Grosseto	75,0	233,5	319,8	279,2	907,4
Livorno	26,3	1.258,6	481,3	379,0	2.145,1
Lucca	14,4	2.197,3	471,8	473,2	3.156,7
Massa Carrara	3,3	293,0	223,1	201,7	721,1
Pisa	24,8	847,4	626,6	462,9	1.961,7
Pistoia	28,0	416,2	331,3	328,9	1.104,4
Prato	2,9	489,8	304,3	271,5	1.068,5
Siena	78,1	369,9	401,6	298,1	1.147,7
Totale	**345,4**	**7.984,0**	**5.107,5**	**4.156,8**	**17.593,7**

(1) Al netto dei consumi FS per trazione pari a GWh 471,9

La provincia di Massa Carrara risulta quella meno "energivora" a livello regionale e, nel 2019, contribuisce ai consumi regionali per il 4% con un lieve incremento al 4,1% nel 2020; i valori più bassi a livello provinciale (e su scala regionale) interessano i settori dell'agricoltura e dell'industria.
Questi i consumi in **GWh** per i diversi settori merceologici della provincia di Massa-Carrara nel periodo 2009-2020:

Settore	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	(2009-2020) Var %
Agricoltura	2	2	2,2	2,5	3	3,1	2,9	3,1	3,8	4,4	3,8	3,3	65,00%
Industria	385,90	398,50	410,50	390,70	391,30	362,80	333,00	355,00	337,50	340,9	318,70	293,00	-24,07%
Terziario	256,9	260,5	259,4	256,4	249,2	240,4	251,9	252,10	243,2	247,1	248,00	223,10	-13,16%
Domestico	222,6	226,3	223,4	220,4	212,5	203,8	204	199,6	199,5	199,6	200,70	201,70	-9,39%
Totale	867,40	887,30	895,50	870,00	856,00	810,10	791,70	809,80	784,00	792,10	771,20	721,10	-16,87%
Abitanti	203.642	203.901	199.437	199.330	200.325	199.406	197.722	196.580	195.849	192.835	191.685	189.836	
Consumi totali pro capite (kWh/anno)	**4259,4**	**4351,6**	**4490,1**	**4364,6**	**4273,1**	**4062,6**	**4004,1**	**4119,4**	**4003,1**	**4107,7**	**4023,3**	**3798,5**	**-10,8%**

Dalla tabella, nel periodo considerato, emerge un lieve incremento dei consumi elettrici in agricoltura ma un trend in calo per gli altri settori, in particolare per quello dell'industria. Dal 2009 al 2020 si ha un decremento dei consumi elettrici totali di quasi il 17%. I consumi elettrici procapite totali scendono del 10,8%.

Questi i consumi nel settore domestico (valori assoluti e consumi pro capite) dal 2009 al 2020

Settore	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Domestico (in GWh)	222,6	226,3	223,4	220,4	212,5	203,8	204	199,6	199,5	199,6	200,70	201,70
Abitanti	203.642	203.901	199.437	199.330	200.325	199.406	197.722	196.580	195.849	192.835	191.685	189.836
Consumi domestici pro capite (kWh/anno)	**1093,1**	**1109,9**	**1120,2**	**1105,7**	**1060,8**	**1022,0**	**1031,8**	**1015,4**	**1018,6**	**1035,1**	**1047,0**	**1062,5**

STIMA CONSUMO ELETTRICO DOMESTICO PROCAPITE 2020: 1062,5 KWh/ANNO

Nelle seguenti tabelle si comparano i dati provinciali con quelli regionali per comprendere il peso della Provincia di Massa-Carrara sul totale.

	Totale			Di cui domestico		
	kWh/ab		Tasso medio annuo	kWh/ab		Tasso medio annuo
	2010	2020	2020/2010	2010	2020	2020/2010
Toscana	5419	4911	-1,0%	1177	1130	-0,40%
Massa Carrara	**4023,3**	**3798,5**	-5,6%	**1047,0**	**1062,5**	+1,5%

Confrontando i dati 2010 e 2020, il consumo procapite di energia sul totale risulta in forte calo a livello provinciale. I consumi pro capite a uso domestico risultano inferiori ai valori regionali sia nel 2010 che nel 2020. Se, a livello regionale nel decennio si ha un lieve decremento (-0,40%) nei consumi procapite domestici, a livello provinciale invece si registra un modesto incremento (+1,5%)

Di seguito sono presi in esame i consumi per settore degli anni 2019 e 2020. A livello regionale il settore più energivoro è costituito dall'industria che pesa per oltre il 44 % sul totale dei consumi elettrici del 2020. Anche a Massa –Carrara il settore industriale incide sul totale per oltre il 40% (anche se la percentuale risulta in calo nel biennio considerato). Rispetto ai consumi elettrici regionali, risulta evidente che le attività della provincia di Massa Carrara incidono in totale per un valore intorno al 4%, il valore più basso nel confronto con le altre province.

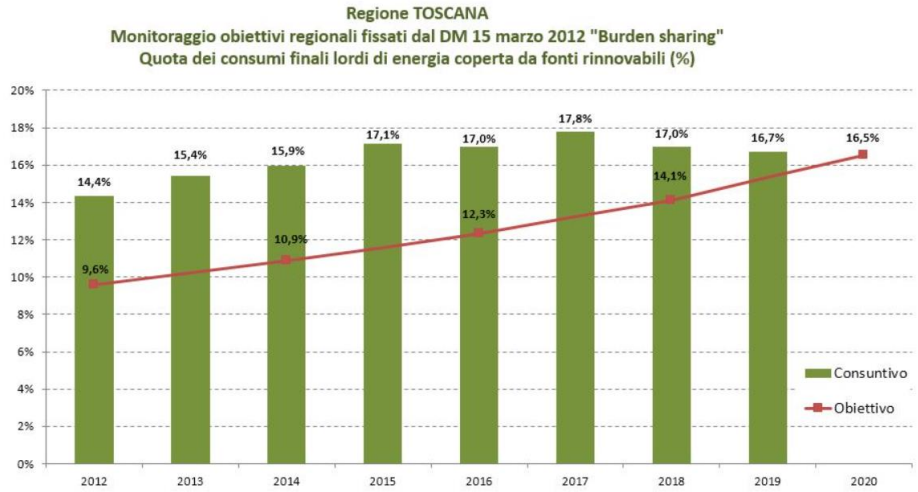
	Agricoltura		Industria		Servizi		Domestico		Totale	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Regione Toscana	320,3	345,4	8068,0	7984,0	6966,77	5579,4	4126,3	4156,8	19481,3	17593,7
Incidenza % dei diversi settori sul tot. Regione	1,6%	1,9%	41,4%	44,2%	35,8%	30,9%	21,2%	23,0%		
Prov. Massa-Carrara	3,8	3,3	318,70	293,00	248,00	223,10	200,70	201,70	771,20	721,10
Incidenza % dei diversi settori sul tot. prov	0,5%	0,5%	41,3%	40,6%	32,2%	30,9%	26,0%	28,0%		
Incidenza % dei consumi provinciali sul tot regionale	1,2%	1,0%	4,0%	3,7%	3,6%	4,0%	4,9%	4,9%	4,0%	4,1%

B.3.4.2 - Le fonti rinnovabili di energia

Per quanto riguarda la individuazione delle aree non idonee agli impianti di produzione di energia elettrica attraverso eolico, biomasse e fotovoltaico si fa riferimento rispettivamente agli allegati All. 1- Scheda A.3; All. 2 – Scheda A.3; All. 3 – Scheda A.3. Inoltre vale la disciplina sulle fonti rinnovabili in Toscana (All. 5 alla Scheda A.3). Gli impianti per la produzione di energia da fonti "rinnovabili", se utilizzati in alternativa o a integrazione alle fonti energetiche tradizionali, permettono la riduzione delle TEP e delle emissioni climalteranti in maniera significativa. Dal sito GSE si ricava il trend dal 2016 al 2019 della quota dei Consumi Finali Lordi di energia coperta da fonti rinnovabili[24] in Toscana è pari al 16,7%, in relazione al valore a livello nazionale.

	Quota dei Consumi Finali Lordi di energia coperta da fonti rinnovabili (Consumi finali lordi di energia da FER / Consumi finali lordi di energia)			
	2016	2017	2018	2019
Italia	16,6%	17,4%	16,8%	17,1
Toscana	17,0%	17,8%	17,0%	16,7%

Nel 2019 la quota dei consumi complessivi di energia coperta da fonti rinnovabili è pari al 16,7%; il dato è superiore sia alla previsione del DM 15 marzo 2012 per il 2018 (14,1%) sia all'obiettivo da raggiungere al 2020 (16,5%).



[24] NB: nei consumi di energia da FER, numeratore del rapporto percentuale, non sono considerati i consumi del settore Trasporti

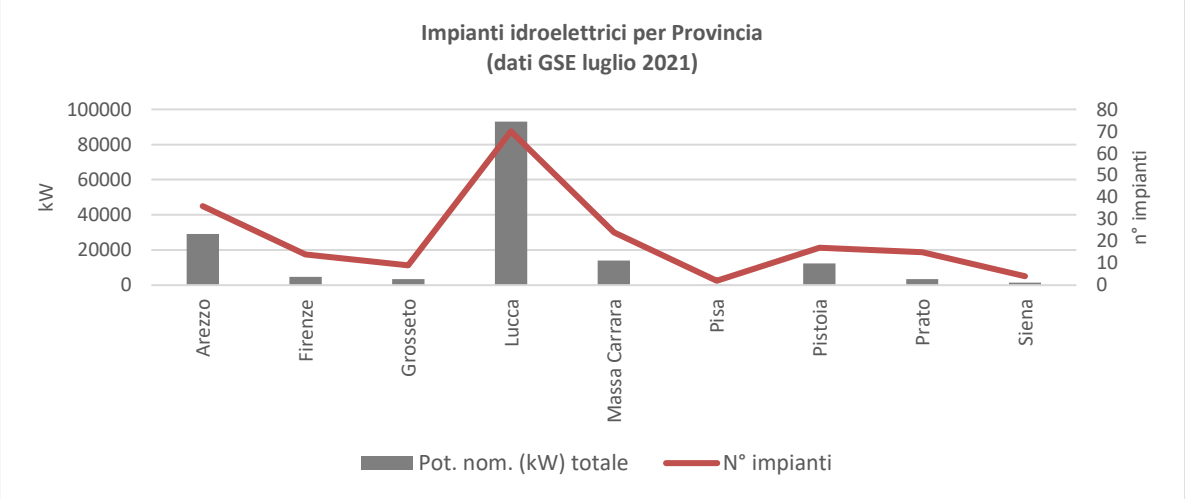
Monitoraggio obiettivi regionali sulle fonti rinnovabili fissati dal DM 15 marzo 2012 "Burden sharing"
Quota dei consumi finali lordi di energia coperta da fonti rinnovabili (%)

	CFL FER (ktep)		CFL (ktep)		CFL FER / CFL (%)	
	Consuntivo	Obiettivo	Consuntivo	Obiettivo	Consuntivo	Obiettivo
2012	1.229	894	8.554	9.351	14,4%	9,6%
2013	1.262		8.199		15,4%	
2014	1.222	1.017	7.665	9.365	15,9%	10,9%
2015	1.332		7.778		17,1%	
2016	1.330	1.156	7.833	9.378	17,0%	12,3%
2017	1.379		7.744		17,8%	
2018	1.307	1.327	7.707	9.392	17,0%	14,1%
2019	1.305		7.800		16,7%	
2020		1.555		9.405		16,5%

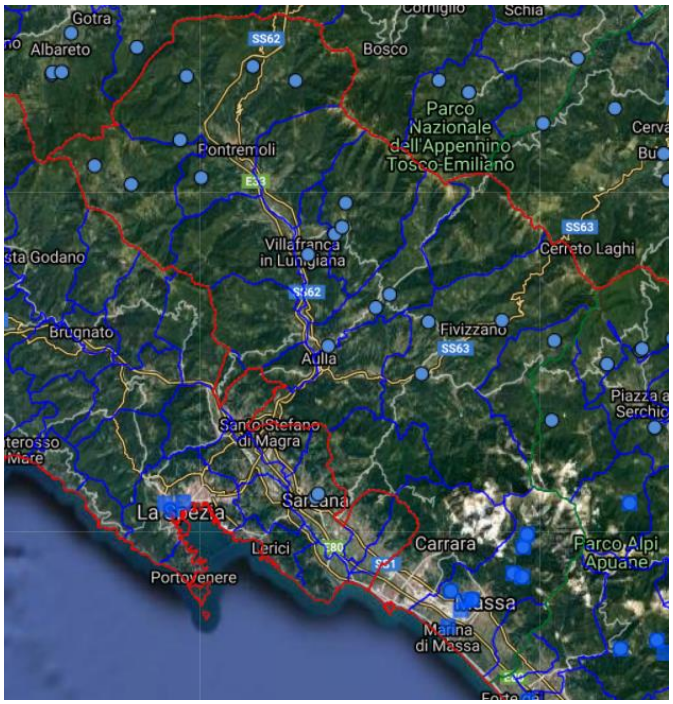
B.3.4.2.1 – Gli impianti idroelettrici

Nella seguente tabella è riportato il numero e la potenza nominale totale installata in ogni provincia toscana relativi agli impianti idroelettrici.

Provincia	Pot. nom. (kW) totale	N° impianti	Pot nom/tot RT	n° impianti/tot RT
Arezzo	29123,8	36	18,0%	18,8%
Firenze	4630	14	2,9%	7,3%
Grosseto	3357	9	2,1%	4,7%
Lucca	92989,95	70	57,6%	36,6%
Massa Carrara	**14050,5**	**24**	8,7%	12,6%
Pisa	96	2	0,1%	1,0%
Pistoia	12392	17	7,7%	8,9%
Prato	3444,8	15	2,1%	7,9%
Siena	1448	4	0,9%	2,1%
Regione Toscana	**161532,05**	**191**	100,0%	100,0%



Dal grafico e dalla precedente tabella emerge che la Provincia di Massa Carrara risulta la terza in Toscana per numero di impianti idroelettrici e potenza nominale installata.



Comune	N° impianti	Somma di Pot. nom. (kW)2	Pot. nom. (kW) Media per impianto
Bagnone	3	2010	670,0
Casola in L.	1	45	45,0
Fivizzano	3	4375	1458,3
Licciana Nardi	3	695	231,7
Massa	6	1391,5	231,9
Pontremoli	4	3545	886,3
Villafranca in L.	1	130	130,0
Zeri	3	1859	619,7
Totale	24	14050,5	585,4

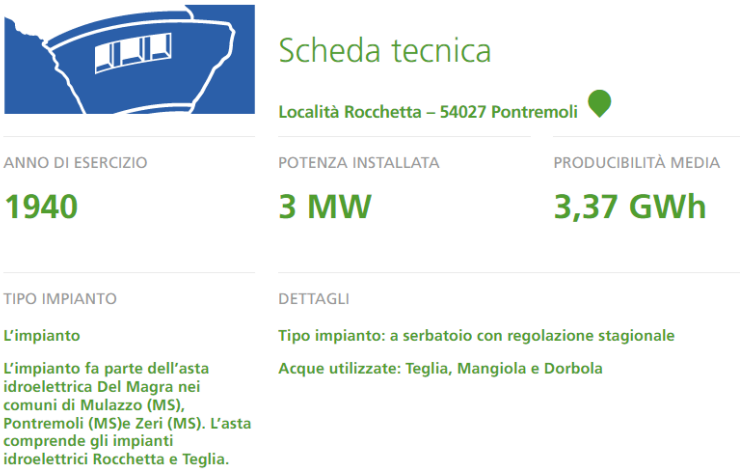
Il Comune nel quale risulta presente il maggior numero di impianti idroelettrici è quello di Fivizzano seguito da quello di Pontremoli e di Bagnone.

Il Nucleo idroelettrico della Regione Toscana è costituito

- dall'Asta del Serchio, con gli impianti di Sillano 0, Sillano 1, Sillano 2, Corfino, Sillico, Isola Santa, Torrite, Castelnuovo Garfagnana, Fabbriche, Gallicano, Ania, Pian della Rocca, Vinchiana;
- da quella del Lima con le centrali di Sestaione, Rio Freddo, Livogni, Sperando e Lima;
- da quella dell'Arno con Ponte a Olmo, Dicomano, La Nussa, La Penna e Levane,
- da alcune Aste minori:
- **quella del Magra con l'impianto di Arlia,**
- del Lucese con quello di Lombrici,
- del Fiora con quello di Selvena,
- della Gora delle Ferriere con quello di Valpiana
- dall'Asta del Lamone con la centrale di Marradi.

Gli invasi delimitati dalla diga di Giaredo lungo il T. Gordana (comune di Zeri) e quello delimitato dalla diga di Rocchetta sul T. Teglia (comune di Pontremoli), vanno ad alimentare la centrale posta lungo il T. Teglia. La diga di Rocchetta fu completata nel 1939 e quella di Giaredo nel 1949. Durante la guerra e nel primo dopoguerra furono realizzate anche le prese sui torrenti Verde, Magriola e Bettinia ed i vari tratti di collegamento con gallerie in pressione[25]. Le seguenti informazioni sono ricavate dal sito del gestore Edison e più precisamente: https://www.edison.it/it/la-centrale-idroelettrica-rocchetta-ms)
https://www.edison.it/it/la-centrale-idroelettrica-teglia-ms
a cui si rimanda per i dettagli

[25] https://www.progettodighe.it/main/centrali/teglia-pontremoli-ms/



L'impianto di Teglia utilizza, oltre alle acque scaricate dalla centrale di Rocchetta, quelle dei torrenti Magriola, Verde, Bettinia, Pilacca, Lanza, Gordana, Marziola e Mezzemola. Lo sbarramento principale è la diga di Giaredo, che sbarra la valle del Gordana e crea l'omonimo serbatoio di regolazione giornaliera, con volume d'invaso di 125.000 m^3.

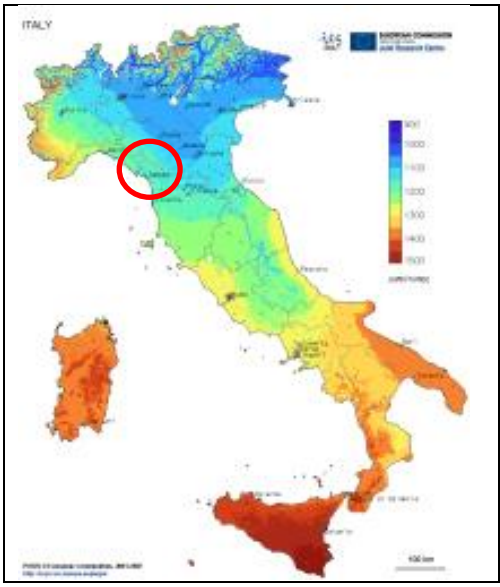


B.3.4.2.2 - Impianti fotovoltaici

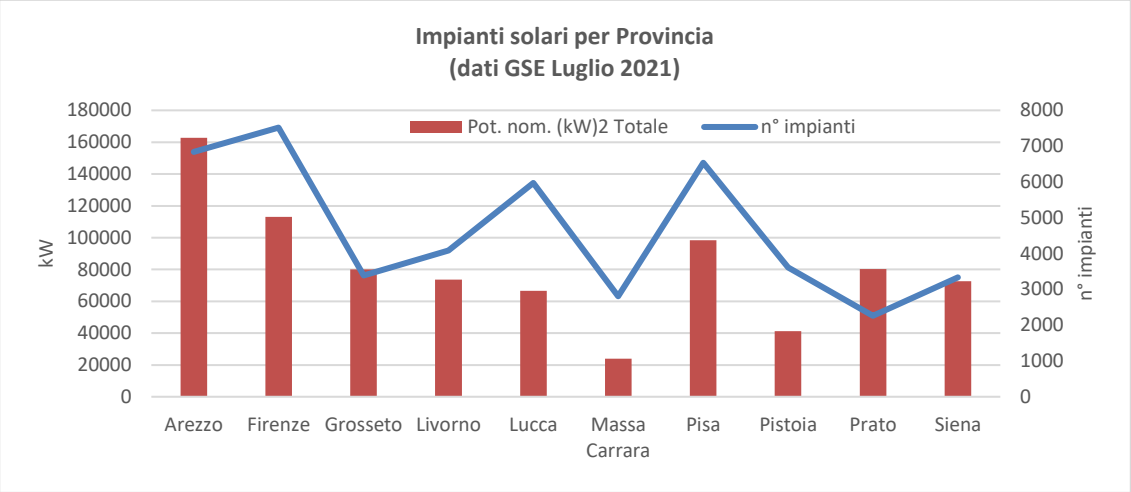
L'impiego di impianti fotovoltaici consente la convenzione dell'energia solare in energia elettrica senza immettere sostanze inquinanti in atmosfera, anzi, evitando l'emissione di 0,53 kg di CO_2 per ogni KWh prodotto. La realizzazione di questi impianti è fortemente influenzata dall'esposizione dei terreni e dall'entità dell'irraggiamento solare ma non comporta la realizzazione di grosse infrastrutture permanenti. Infatti, in genere i pannelli fotovoltaici vengono posizionati al suolo su particolari strutture di supporto oppure vanno a interessare le coperture di fabbricati (anche produttivi e agricoli, come le serre). Questi i dati di radiazione solare annua a Lucca tratti dal sito web http://www.infopannellisolari.com/dati/

Radiazione solare annua (kWh/m2)			
	orizzontale	verticale	ottimale
minima	1320	992	1505
media	1345	1013	1531
massima	1366	1083	1584

Produzione annua per kilowatt picco (kWh/1kWp)			
	orizzontale	verticale	ottimale
minima	954	630	1029
media	995	755	1126
massima	1022	818	1181

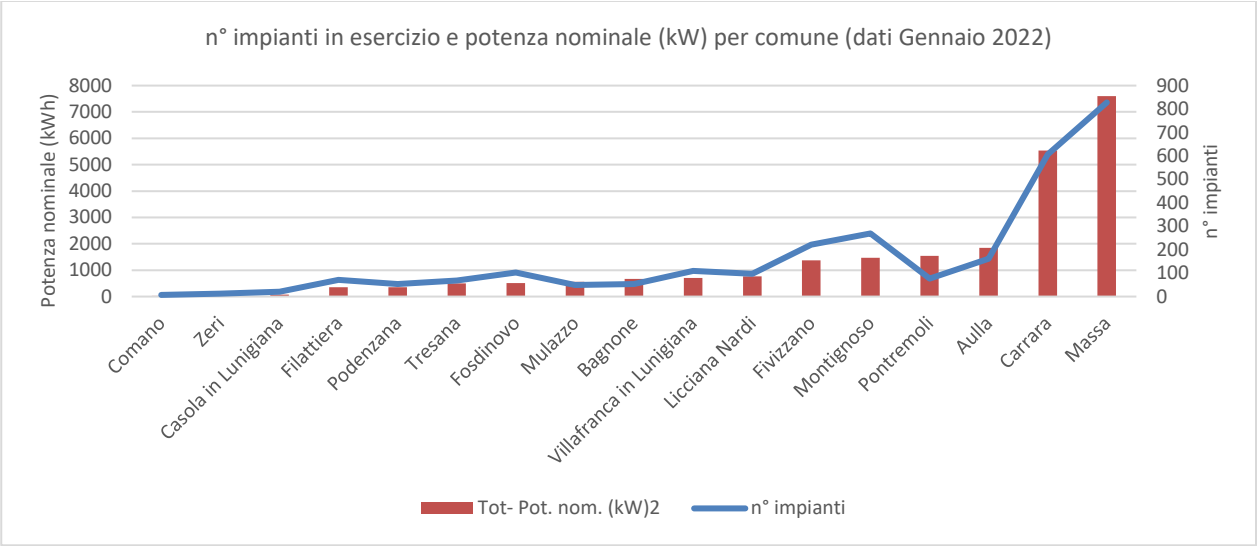


Kwh per metro quadro prodotti in un anno da un impianto di 1 kilowatt picco

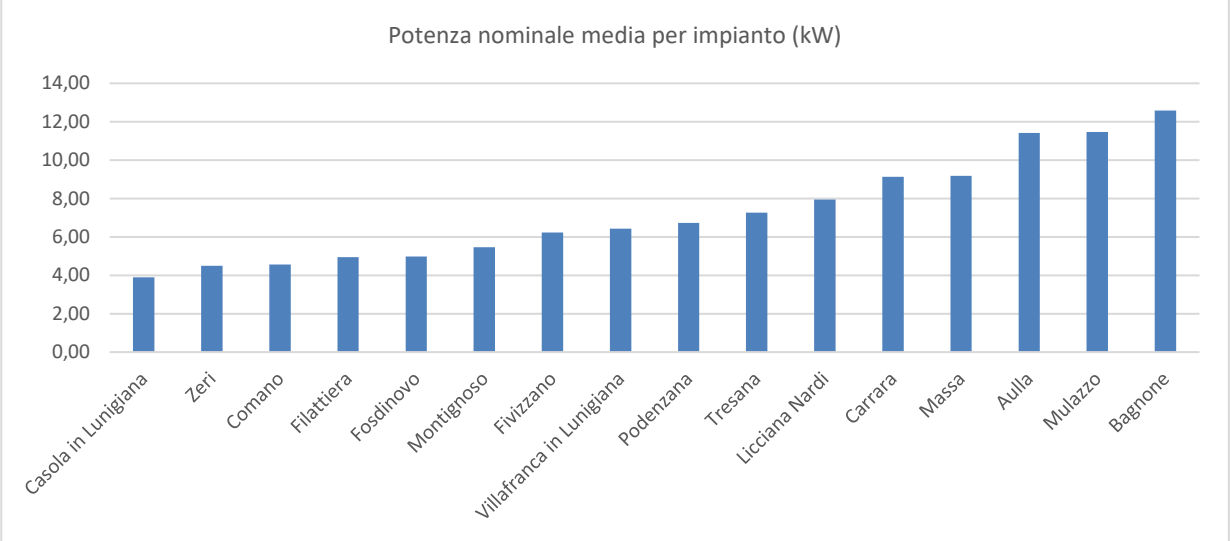


In provincia di Massa Carrara risultano attivi circa il 2,9% degli impianti fotovoltaici presenti in Toscana.
Questi i dati ricavati dal sito http://atlasole.gse.it/atlasole/ in merito al n° di impianti in esercizio nei Comuni di interesse alla data del 09/01/2022:

Comune	n° impianti	Tot- Pot. nom. (kW)2	Potenza nominale media per impianto (kW)
Aulla	162	1848,27	11,41
Bagnone	53	667,02	12,59
Carrara	606	5537,18	9,14
Casola in Lunigiana	20	77,95	3,90
Comano	7	31,89	4,56
Filattiera	71	351,16	4,95
Fivizzano	221	1375,5	6,22
Fosdinovo	103	512,85	4,98
Licciana Nardi	97	770,95	7,95
Massa	828	7602,74	9,18
Montignoso	269	1471,28	5,47
Mulazzo	49	561,89	11,47
Podenzana	53	356,77	6,73
Pontremoli	76	1538,87	20,25
Tresana	69	501,23	7,26
Villafranca in Lunigiana	109	700,82	6,43
Zeri	13	58,34	4,49
Totale	**2806**	**23964,71**	**8,54**



I Comuni che presentano i maggiori valori di potenza nominale (in kW) e, in generale il maggior numero di impianti attivi, sono quelli della zona costiera (Carrara e Massa). Come evidente dal precedente grafico ma meglio dettagliato nel seguente, Bagnone risulta il Comune nel quale risultano presenti impianti attivi mediamente a maggiore potenza nominale (e quindi più estesi), seguito da Mulazzo e Aulla.



Si rimanda all'Allegato 3 alla Scheda A.3 Aree non idonee agli impianti fotovoltaici a terra del Piano Ambientale Energetico Regionale (PAER) per le possibili localizzazioni.

B.3.4.2.3 - Impianti eolici

Dal sito GSE risulta che nel territorio provinciale è presente un impianto eolico nel Comune di Zeri

Comune	N° impianto	Tot Pot. nom. (kW)2
Zeri	1	10000

Si rimanda all'allegato A.3 - allegato 1 Aree non idonee agli Impianti Eolici del Piano Ambientale Energetico Regionale (PAER).

B.3.4.2.3 - Impianti alimentati a biomasse per la produzione di energia termica ed elettrica

Questi i dati GSE a gennaio 2022 relativi agli impianti di bioenergia attivi nei comuni della provincia di Massa-Carrara.

Territorio e tipologia alimentazione	N° impianti	Pot. nom. (kW) Totale
LICCIANA NARDI	**1**	**200**
BIOMASSE SOLIDE	1	200
MASSA	**1**	**100**
BIOGAS	1	100
MULAZZO	**1**	**280**
BIOMASSE SOLIDE	1	280
Prov. Massa Carrara	**3**	**580**

Si fa riferimento alle tabelle di cui all'Allegato 2 Paragrafo 2 del Piano Ambientale Energetico Regionale in cui sono individuate le aree non idonee alla localizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da biomasse. Queste, da interpretare insieme a quanto riportato al Paragrafo 3 dello stesso allegato (Eccezioni alle non idoneità individuate dalla tabella di cui al paragrafo 2), devono costituire riferimento nell'ambito dei progetti strategici che promuovano la filiera legno- energia e nella collocazione di impianti di cogenerazione.
La cogenerazione viene realizzata in particolari centrali termoelettriche, dove si recuperano l'acqua calda od il vapore di processo e/o i fumi, prodotti da un motore primo alimentato a combustibile fossile (gas naturale, olio combustibile, biomasse, e altro): si ottiene così un significativo risparmio di energia rispetto alla produzione separata dell'energia elettrica (tramite generazione in centrale elettrica) e dell'energia termica (tramite centrale termica tradizionale). Questa tecnologia consente di produrre simultaneamente energia meccanica-elettrica e termica da una unica sorgente di energia primaria, rendendo possibile un risparmio di combustibile dell'ordine del 44%. Oltre a contenere la spesa energetica, si riduce l'immissione di gas inquinanti in atmosfera (CO_2) contribuendo alla salvaguardia dell'ambiente.

B.3.4.3 – Conclusioni

B.3.4.3.1 – Criticità rilevate

- La provincia di Massa Carrara risulta quella meno "energivora" a livello regionale e, nel 2019, contribuisce ai consumi regionali per il 4% con un lieve incremento al 4,1% nel 2020; i valori più bassi a livello provinciale (e su scala regionale) interessano i settori dell'agricoltura e dell'industria.
  Dal 2009 al 2020 si ha un decremento dei consumi elettrici totali di quasi il 17%.
- I consumi pro capite a uso domestico risultano inferiori ai valori regionali sia nel 2010 che nel 2020. Se, a livello regionale nel decennio si ha un lieve decremento (-0,40%) nei consumi procapite domestici, a livello provinciale invece si registra un modesto incremento (+1,5%)
- la Provincia di Massa Carrara risulta la terza in Toscana per numero di impianti idroelettrici e potenza nominale installata anche se si attesta su valori abbastanza modesti rispetto alla provincia di Lucca: sono presenti impianti del sistema idraulico strategico (Diga di Giaredo e di Rocchetta)
- In provincia di Massa Carrara risultano attivi circa il 2,9% degli impianti fotovoltaici presenti in Toscana; la maggior parte si concentra nella zona costiera (Massa e Carrara) rispetto alla Lunigiana (in relazione anche al maggior irraggiamento solare)
- Presenza di n.1 impianto eolico nel Comune di Zeri
- Presenza di impianti di bioenergia attivi nei solo Comuni di Mulazzo, Licciana Nardi e Massa
- Considerando che i valori riportati relativi ai consumi elettrici costituiscono delle stime e che per gli impianti da fonti rinnovabili non sono riportati i reali valori di produzione ma la potenza nominale installata, allo stato attuale non è possibile ricavare l'entità del contributo delle fonti energetiche rinnovabili sul totale dei consumi domestici alla scala provinciale. Il dato avrebbe costituito un eccellente indicatore per poter monitorare e verificare l'efficienza delle politiche energetiche a livello locale.

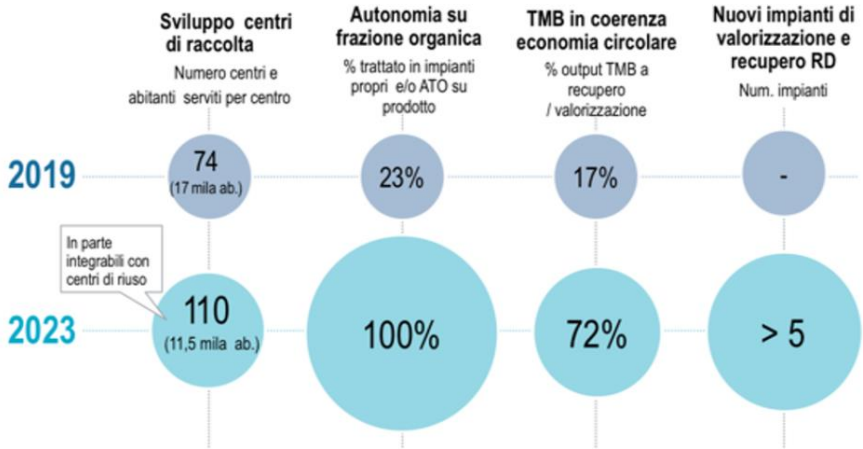
B.3.4.3.2 – Indicatori di contesto e analisi stato attuale

Indicatore	Unità di Misura	DPSIR	Fonte dati	Disponibilità Dati	Copertura Temporale dati	Stato attuale	Trend
Consumi di energia elettrica per categoria di utilizzatori e per provincia	Gwh	P	TERNA SPA	++	2019-2020	☺	

Indicatore	Unità di Misura	DPSIR	Fonte dati	Disponibilità Dati	Copertura Temporale dati	Stato attuale	Trend
% Consumo energia elettrica prov/ tot regionale	%	P	RT - TERNA SPA	+	2019 - 2020	☺	↑
Consumo energia elettrica settore Agricoltura	Gwh	P	TERNA SPA	+++	2009-2020	😐	↔
Consumo energia elettrica settore Industriale	Gwh	P	TERNA SPA	+++	2009-2020	☺	↓
Consumo energia elettrica settore Terziario	Gwh	P	TERNA SPA	+++	2009-2020	☺	↓
Consumo energia elettrica settore Domestico	Gwh	P	TERNA SPA	+++	2009-2020	☺	↓
Consumo energia elettrica tutti i settori	Gwh	P	TERNA SPA	+++	2009-2020	☺	↓
Consumo pro capite sul totale consumi elettrici	Kwh/ab	P	TERNA SPA	+++	2009-2020	☺	↓
Consumo pro capite sul totale consumi domestici	Kwh/ab	P	TERNA SPA	+++	2009-2020	☺	↓
N° impianti idroelettrici / tot regionale	N°	R	Sito GSE	+	Gennaio 2022	😐	
Impianti idroelettrici- potenza nominale tot installata /tot reg	kwh	R	Sito GSE	+	Gennaio 2022	😐	
N° impianti fotovoltaici / tot regionale	N°	R	Sito GSE	+	Gennaio 2022	☹	
Impianti fotovoltaici- potenza nominale tot installata /tot reg	kwh	R	Sito GSE	+	Gennaio 2022	☹	
% impianti fotovoltaici ambito Costiero/ tot provinciale	%	R	Sito GSE	+	Gennaio 2022	☺	
N° impianti eolici	%	R	Sito GSE	+	Gennaio 2022	☺	
N° impianti a biomassa	N°	R	Sito GSE	+	Gennaio 2022		
N° impianti biogas	N°	R	Sito GSE	+	Gennaio 2022		

B.3.5 - Sistema rifiuti

I Comuni della Provincia di Massa Carrara rientrano nell'ATO Toscana Costa (Massa Carrara, Lucca, Pisa e Livorno). Il gestore unico del ciclo integrato dei rifiuti all'interno dell'Ambito Territoriale Ottimale (ATO) Toscana Costa è la Soc. Retiambiente, società per azioni a totale capitale pubblico, partecipata da cento Comuni delle province di Pisa, Livorno, Lucca e Massa Carrara. Questi alcuni degli obiettivi aziendali nel periodo 2019-2023 tratti dal sito https://www.retiambiente.it/chi-siamo/retiambiente-in-numeri/



B.3.5.1- Produzione di rifiuti

B.3.5.1- Rifiuti urbani

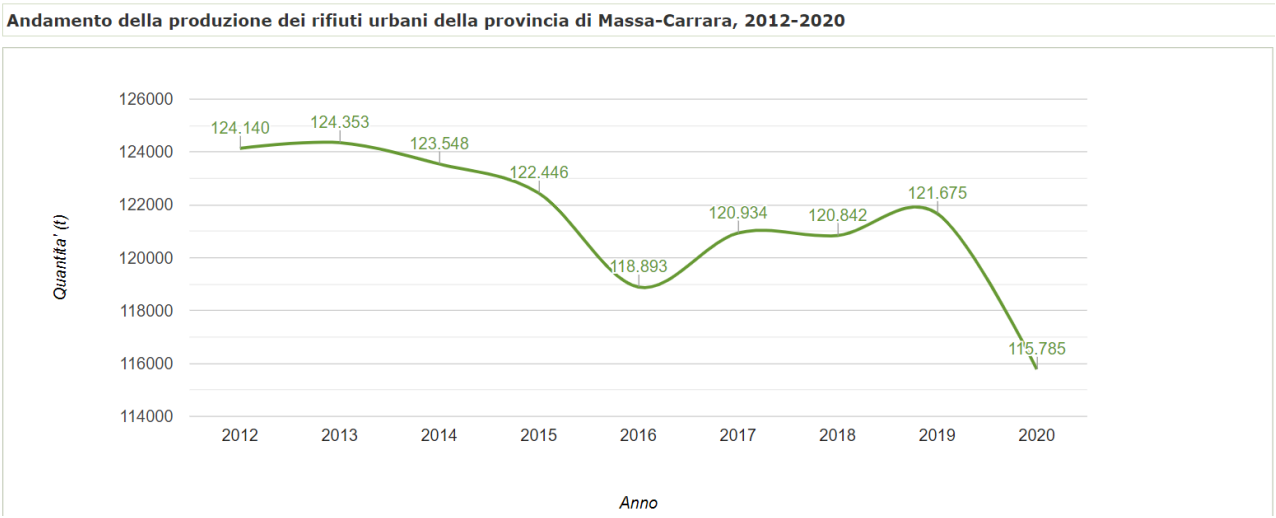
Sono considerati rifiuti urbani (RU)
a) i rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti a uso di civile abitazione;
b) i rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quelli di cui alla lett a), assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità, ai sensi dell'art. 198, c. 2, lett g);
c) i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade
d) i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade e aree pubbliche o sulle strade e aree private comunque soggette a uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua;
e) i rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali; tumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale diversi da quelli di cui alle lettere b), e) ed e).

I rifiuti urbani possono, in questo senso, essere stimati considerando la somma dei rifiuti urbani destinati a smaltimento e dei rifiuti urbani oggetto di raccolta differenziata.
La raccolta differenziata permette di raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee, compresa la frazione organica umida, destinate al riutilizzo, al riciclaggio e al recupero di materia prima.
Con il D.Lgs 152/06 e s.m.i. deve essere garantito il riciclaggio dei materiali raccolti in maniera differenziata e, per quanto riguarda la frazione organica, deve essere raccolta con raccogIitori a svuotamento riutilizzabili o con sacchetti biodegradabili certificati.
Ai sensi dell'art. 205 del D.Lgs 152/06 in ogni ambito territoriale ottimale deve essere assicurata una raccolta differenziata dei rifiuti urbani pari alle seguenti percentuali minime di rifiuti prodotti:

- almeno il 35% entro il 31/12/2006
- almeno il 45% entro il 31/12/2008
- almeno il 65% entro il 31/12/2012

Il Piano straordinario dei rifiuti dell'ATO Toscana Costa (vd Cap. A.2.2.4.1) prevece il raggiungimento entro il 2018 - 2020 di un tasso di raccolta differenziata pari al 70%,

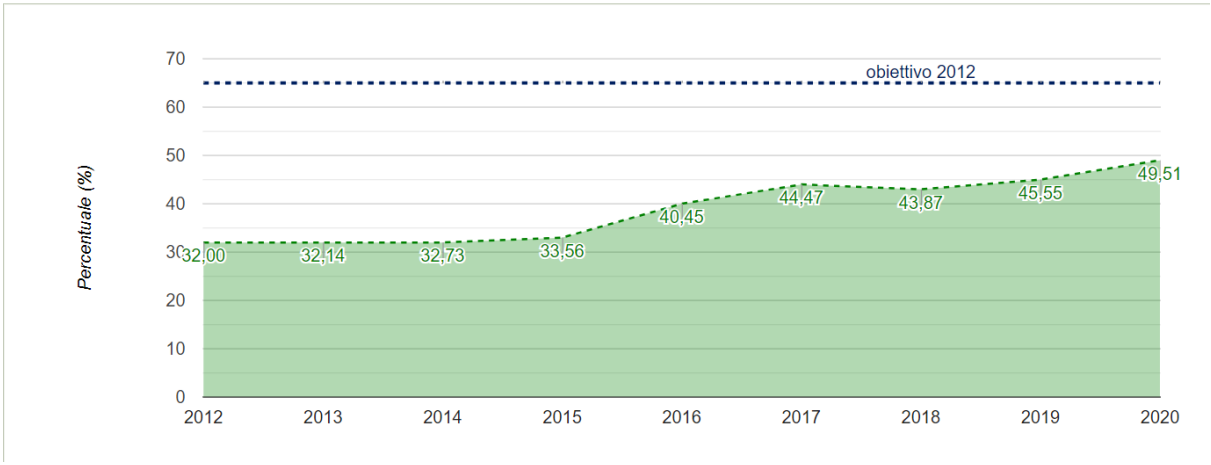
Dal portale ISPRA (Catasto nazionale rifiuti) si ricavano i seguenti grafici relativi all'andamento della produzione dei rifiuti urbani della provincia di Massa-Carrara e della percentuale di raccolta differenziata nel periodo 2012-2020.



La produzione di rifiuti urbani, dopo un calo dal 2013 al 2016 ha visto un trend in lieve crescita fino al 2019 per poi subire un brusco e significativo crollo nel 2020.

Per quanto riguarda la raccolta differenziata, la Provincia di Massa Carrara non ha raggiunto l'obiettivo del 65% fissato al 2012 dal D.Lgs 152/06 sopra citato. Dal seguente grafico emerge comunque una percentuale in crescita dal 2015 al 2020.

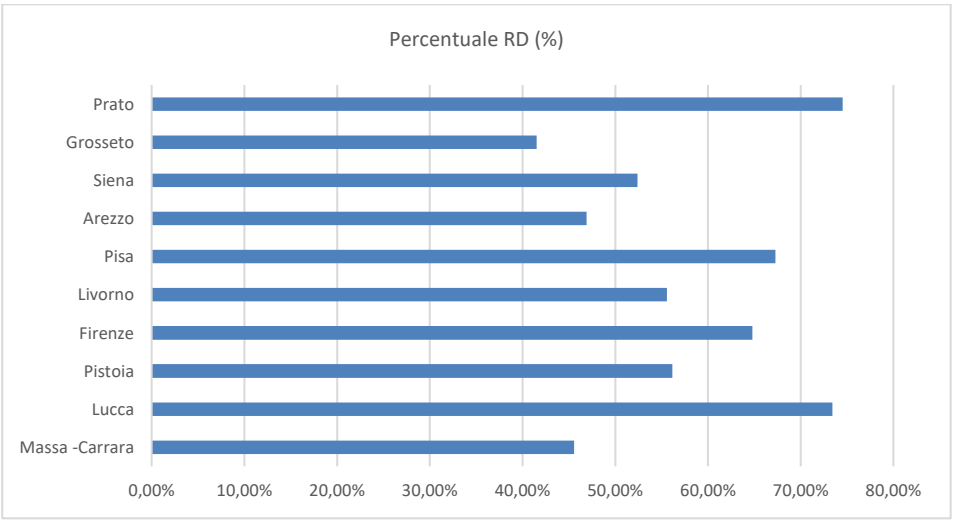
Andamento della percentuale di raccolta differenziata della provincia di Massa-Carrara, 2012-2020

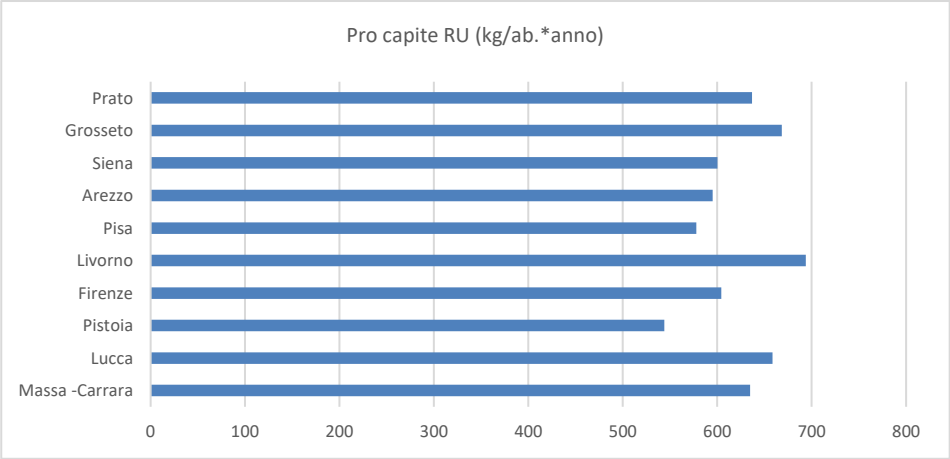


Dalla seguente tabella e dai relativi grafici si ricava che la provincia di Massa Carrara, nel 2019, presenta

- una percentuale di raccolta differenziata tra le più basse della Toscana intorno al 45%.
- Una produzione procapite di Rifiuti urbani comunque elevata

Produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani per provincia - Toscana - 2019 (ISPRA)						
Provincia	**Popolazione (n. abitanti)**	**RD(t)**	**RU(t)**	**Percentuale RD (%)**	**Pro capite RD (kg/ab.*anno)**	**Pro capite RU (kg/ab.*anno)**
Massa-Carrara	**191.685**	**55.418,26**	**121.675,32**	**45,55%**	**289,11**	**634,77**
Lucca	382.543	185.000,34	251.900,15	73,44%	483,61	658,49
Pistoia	291.697	89.119,20	158.648,27	56,17%	305,52	543,88
Firenze	995.517	389.887,84	601.696,50	64,80%	391,64	604,41
Livorno	331.877	127.926,30	230.250,35	55,56%	385,46	693,78
Pisa	418.122	162.549,63	241.570,31	67,29%	388,76	577,75
Arezzo	339.172	94.698,60	201.897,50	46,90%	279,21	595,27
Siena	265.179	83.381,58	159.126,91	52,40%	314,44	600,07
Grosseto	219.690	60.966,27	146.798,12	41,53%	277,51	668,21
Prato	257.073	122.013,79	163.690,38	74,54%	474,63	636,75





Produzione di rifiuti urbani						
Indicatori	**2018**		**2019**		**2020**	
	Prov. Massa Carrara	**Toscana**	**Prov. Massa Carrara**	**Toscana**	**Prov. Massa Carrara**	**Toscana**
Rifiuti urbani prodotti (t)	120.841,59	2.284.143,40	121.675,32	2.277.253,82	115.784,58	2.153.387,74
Rifiuti urbani pro capite (kg/ab*anno)	609,9	617,11	634,77	616,71	626,66	587,02

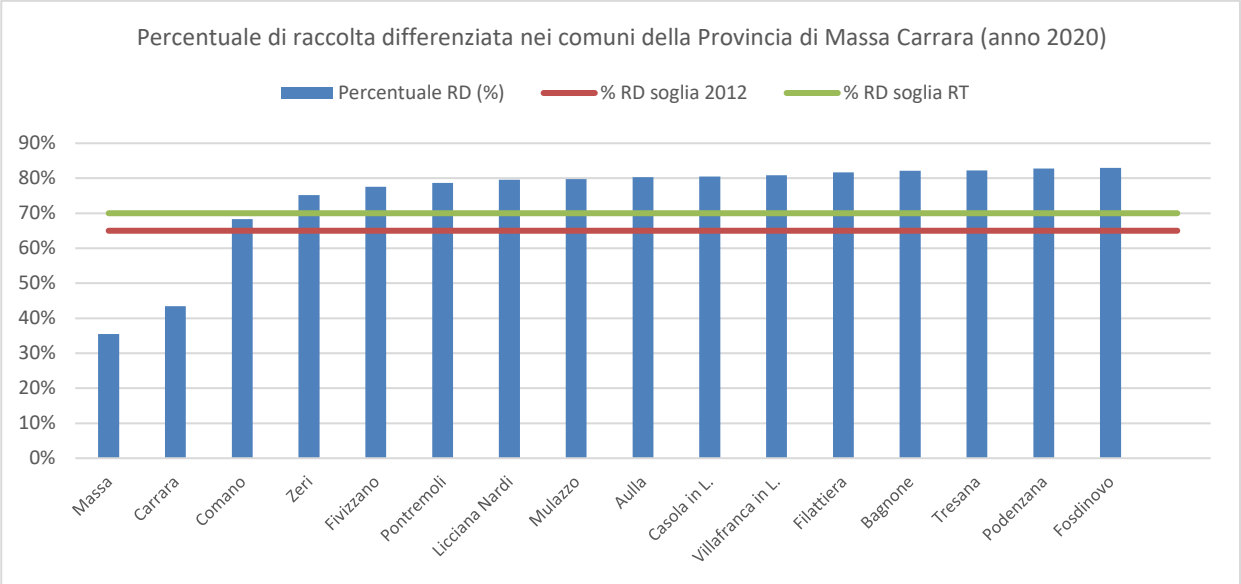
Nei 2 anni presi in esame la quantità di rifiuti urbani pro capite prodotti in provincia di Massa Carrara risulta superiore al valore regionale.

	Raccolta differenziata					
Indicatori	**2018**		**2019**		**2020**	
	Prov.Massa Carrara	**Toscana**	**Prov.Massa Carrara**	**Toscana**	**Prov. Massa Carrara**	**Toscana**
Percentuale raccolta differenziata (percentuale)	49,51%	56,10%	45,55%	60,20%	43,87%	62,15%
Raccolta differenziata pro capite (kg/ab*anno)	301,95	346,18	289,11	371,28	274,93	364,82

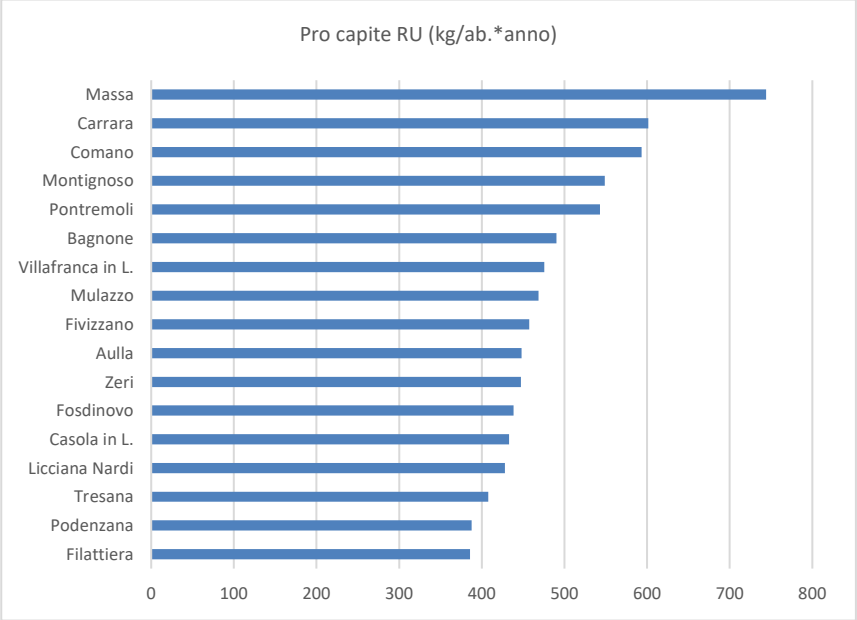
Per quanto riguarda la raccolta differenziata il valore percentuale provinciale è inferiore al valore regionale, così come la quantità di rifiuti avviati a raccolta differenziata pro capite.
Nella seguente tabella sono riportati i dati disaggregati a livello comunale riferiti al 2020

	Produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani dei comuni della provincia di Massa-Carrara - 2020 (ISPRA)					
Comune	**Popolazione (n° abitanti)**	**RD(t)**	**RU(t)**	**Percentuale RD (%)**	**Pro capite RD (kg/ab.*anno)**	**Pro capite RU (kg/ab.*anno)**
Aulla	10.621	3.822,56	4.761,78	80,28%	359,9	448,3
Bagnone	1.779	716,05	872,04	82,11%	402,5	490,2
Carrara	60.685	15.863,59	36.511,95	43,45%	261,4	601,7
Casola in Lunigiana	979	341,52	424,08	80,53%	348,8	433,2
Comano	669	271,13	396,9	68,31%	405,3	593,3
Filattiera	2.231	703,12	860,91	81,67%	315,2	385,9
Fivizzano	7.410	2.628,61	3.388,63	77,57%	354,7	457,3
Fosdinovo	4.657	1.693,83	2.042,63	82,92%	363,7	438,6
Licciana Nardi	4.819	1.641,41	2.062,91	79,57%	340,6	428,1
Massa	66.886	17.645,41	49.761,95	35,46%	263,8	744
Montignoso	10.136	4.700,53	5.563,24	84,49%	463,7	548,9
Mulazzo	2.282	853	1.069,58	79,75%	373,8	468,7
Podenzana	2.098	673,35	813,41	82,78%	320,9	387,7
Pontremoli	7.028	3.003,33	3.817,07	78,68%	427,3	543,1
Tresana	1.938	650,49	790,66	82,27%	335,7	408
Villafranca in Lunigiana	4.628	1.780,49	2.201,61	80,87%	384,7	475,7
Zeri	995	334,83	445,21	75,21%	336,5	447,4

Dal seguente grafico emerge che la percentuale di raccolta differenziata del 65%, nel 2020, è raggiunta nell'88,24% dei comuni della provincia di Massa Carrara: si tratta di tutti i comuni della Lunigiana e del Comune di Montignoso (che risulta il più virtuoso a livello provinciale con una percentuale di raccolta differenziata che raggiunge circa l'85%). L'obiettivo del 70%, fissato dal Piano Straordinario dell'ATO Toscana Costa, invece, è raggiunto dall'82,4% (14/17).

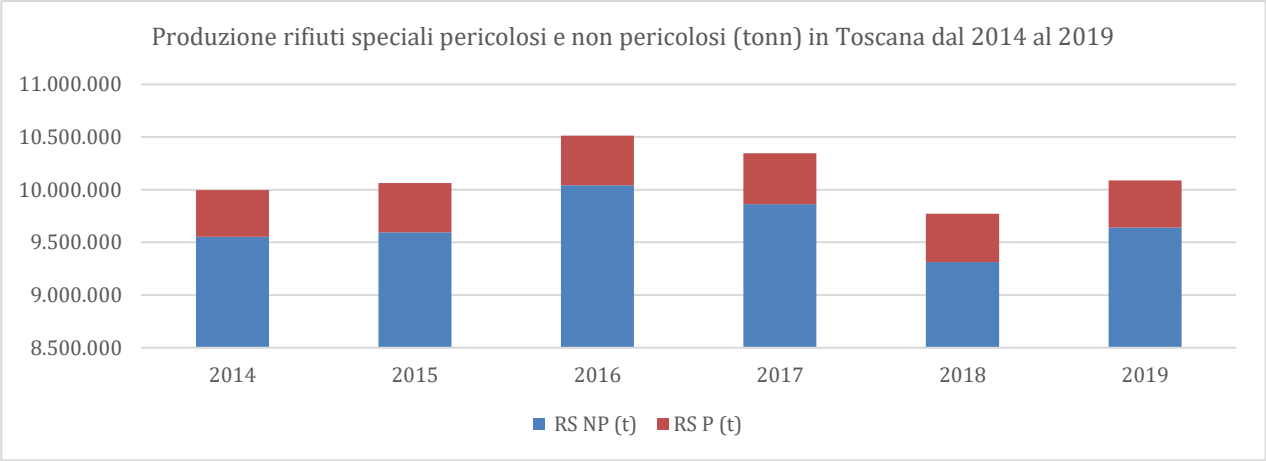


I dati relativi alla produzione di rifiuti urbani pro capite nel 2020 evidenziano che le maggiori quantità sono raggiunte nel comune di Massa, seguito dal comune di Carrara e quindi dai comuni di Comano e di Montignoso. I comuni costieri costituiscono realtà territoriali interessate da consistenti flussi turistici che determinano l'afflusso stagionale di molti "produttori". Da considerare, quale criticità, anche la consistente oscillazione stagionale nella produzione dei rifiuti e la necessità di organizzare sistemi di raccolta e di gestione efficienti.



B.3.5.2 - Rifiuti speciali

Dal sito ISPRA (catasto nazionale rifiuti) si ricavano i seguenti dati in serie storica (dal 2014 al 2019) di produzione di rifiuti speciali in Toscana. Non sono disponibili dati a un maggior livello di disaggregazione



Nella seguente tabella si riportano i quantitativi di rifiuti speciali prodotti nel 2019 per tipologia di attività economica e per Capitolo dell'Elenco Europeo dei Rifiuti. I dati sono riportati secondo l'andamento crescente della percentuale di rifiuti prodotti sul totale regionale. Il dato è funzionale a comprendere quali siano i settori economici che producono la maggior parte di quest tipologia di rifiuti.

Produzione dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi della regione Toscana per attivita' economica - anno 2019						
Descrizione attivita'	**RS NP (t)**	**% RS NP per attività/tot Toscana**	**RS P (t)**	**% RS P per attività/tot Toscana**	**Tot RS (t)**	**% RS per attività/tot Toscana**
66 - Attivita' ausiliarie dei servizi finanziari e delle attivita' assicurative		0,0%	1	0,0%	1	0,00%
99 - Organizzazioni ed organismi extraterritoriali		0,0%	1	0,0%	1	0,00%
51 - Trasporto aereo		0,0%	2	0,0%	2	0,00%
80 - Servizi di vigilanza e investigazione	2	0,0%	3	0,0%	5	0,00%
65 - Assicurazioni, riassicurazioni e fondi pensione (escluse le assicurazioni sociali obbligatorie)	7	0,0%	0	0,0%	7	0,00%
53 - Servizi postali e attivita' di corriere	18	0,0%	2	0,0%	20	0,00%
06 - Estrazione di petrolio greggio e di gas naturale	18	0,0%	6	0,0%	24	0,00%
ND - Attivita' ISTAT non determinata	10	0,0%	15	0,0%	25	0,00%
07 - Estrazione di minerali metalliferi	9	0,0%	21	0,0%	30	0,00%
59 - Attivita' di produzione cinematografica, di video e di programmi televisivi, di registrazioni musicali e sonore	28	0,0%	3	0,0%	31	0,00%
03 - Pesca e acquacoltura	33	0,0%	1	0,0%	34	0,00%
69 - Attivita' legali e contabilita'	36	0,0%	1	0,0%	37	0,00%
92 - Attivita' riguardanti le lotterie, le scommesse, le case da gioco	5	0,0%	32	0,0%	37	0,00%
50 - Trasporto marittimo e per vie d'acqua	31	0,0%	19	0,0%	50	0,00%
75 - Servizi veterinari		0,0%	73	0,0%	73	0,00%
63 - Attivita' dei servizi d'informazione e altri servizi informatici	86	0,0%	1	0,0%	87	0,00%
94 - Attivita' di organizzazioni associative	77	0,0%	14	0,0%	91	0,00%
91 - Attivita' di biblioteche, archivi, musei ed altre attivita' culturali	110	0,0%	5	0,0%	115	0,00%
64 - Attivita' di servizi finanziari (escluse le assicurazioni e i fondi pensione)	118	0,0%	7	0,0%	125	0,00%
73 - Pubblicita' e ricerche di mercato	144	0,0%	2	0,0%	146	0,00%
61 - Telecomunicazioni	109	0,0%	61	0,0%	170	0,00%
62 - Produzione di software, consulenza informatica e attivita' connesse	141	0,0%	36	0,0%	177	0,00%
74 - Altre attivita' professionali, scientifiche e tecniche	19	0,0%	162	0,0%	181	0,00%
90 - Attivita' creative, artistiche e di intrattenimento	252	0,0%	9	0,0%	261	0,00%
70 - Attivita' di direzione aziendale e di consulenza gestionale	268	0,0%	4	0,0%	272	0,00%

Produzione dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi della regione Toscana per attivita' economica - anno 2019						
Descrizione attivita'	**RS NP (t)**	**% RS NP per attività/tot Toscana**	**RS P (t)**	**% RS P per attività/tot Toscana**	**Tot RS (t)**	**% RS per attività/tot Toscana**
95 - Riparazione di computer e di beni per uso personale e per la casa	249	0,0%	38	0,0%	287	0,00%
93 - Attivita' sportive, di intrattenimento e di divertimento	248	0,0%	49	0,0%	297	0,00%
02 - Silvicoltura ed utilizzo di aree forestali	260	0,0%	60	0,0%	320	0,00%
68 - Attivita' immobiliari	396	0,0%	93	0,0%	489	0,00%
12 - Industria del tabacco	773	0,0%	3	0,0%	776	0,01%
56 - Attivita' dei servizi di ristorazione	877	0,0%	45	0,0%	922	0,01%
71 - Attivita' degli studi di architettura e d'ingegneria. Collaudi ed analisi tecniche	486	0,0%	467	0,1%	953	0,01%
96 - Altre attivita' di servizi per la persona	1.659	0,0%	147	0,0%	1.806	0,02%
85 - Istruzione	1.702	0,0%	224	0,1%	1.926	0,02%
77 - Attivita' di noleggio e leasing operativo	1.809	0,0%	276	0,1%	2.085	0,02%
72 - Ricerca scientifica e sviluppo	2.015	0,0%	353	0,1%	2.368	0,02%
58 - Attivita' editoriali	2.695	0,0%	47	0,0%	2.742	0,03%
55 - Alloggio	3.286	0,0%	80	0,0%	3.366	0,03%
82 - Attivita' di supporto per le funzioni d'ufficio e altri servizi di supporto alle imprese	2.968	0,0%	455	0,1%	3.423	0,03%
26 - Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica. Apparecchi elettromedicali di misurazione e orologi	3.451	0,0%	427	0,1%	3.878	0,04%
01 - Coltivazioni agricole e produzione di prodotti animali, caccia e servizi connessi	4.946	0,1%	581	0,1%	5.527	0,05%
84 - Amministrazione pubblica e difesa. Assicurazione sociale obbligatoria	4.110	0,0%	1.611	0,4%	5.721	0,06%
27 - Fabbricazione di apparecchiature elettriche e per uso domestico non elettriche	7.241	0,1%	820	0,2%	8.061	0,08%
86, 87, 88 - Pubblica amministrazione, istruzione e sanita'	1.674	0,0%	6.885	1,5%	8.559	0,08%
81 - Attivita' di servizi per edifici e paesaggio	6.490	0,1%	4.156	0,9%	10.646	0,11%
33 - Riparazione, manutenzione e installazione macchine e apparecchiature	9.336	0,1%	3.446	0,8%	12.782	0,13%
19 - Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	7.921	0,1%	4.970	1,1%	12.891	0,13%
52 - Magazzinaggio e attivita' di supporto ai trasporti	11.191	0,1%	2.288	0,5%	13.479	0,13%
18 - Stampa e riproduzione di supporti registrati	13.661	0,1%	757	0,2%	14.418	0,14%
32 - Altre industrie manifatturiere	12.672	0,1%	3.740	0,8%	16.412	0,16%
31 - Fabbricazione di mobili	16.743	0,2%	867	0,2%	17.610	0,17%
47 - Commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	15.630	0,2%	2.567	0,6%	18.197	0,18%
21 - Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e preparati	14.939	0,2%	3.401	0,8%	18.340	0,18%
30 - Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	17.039	0,2%	2.401	0,5%	19.440	0,19%
29 - Fabbricazione autoveicoli rimorchi e semirimorchi	16.609	0,2%	3.207	0,7%	19.816	0,20%
35 - Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria	18.231	0,2%	5.018	1,1%	23.249	0,23%
16 - Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero, di articoli in paglia e materiali da intreccio	22.750	0,2%	708	0,2%	23.458	0,23%
14 - Confezioni articoli di abbigliamento. Confezione di articoli in pelle e pelliccia	25.135	0,3%	46	0,0%	25.181	0,25%
28 - Fabbricazione di macchinari e apparecchiature n.c.a.	20.952	0,2%	8.238	1,9%	29.190	0,29%
39 - Attivita' di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti	24.315	0,3%	5.195	1,2%	29.510	0,29%
22 - Industria gomma e materie plastiche	28.585	0,3%	2.493	0,6%	31.078	0,31%
08 - Altre attivita' di estrazione di minerali da cave e miniere	32.667	0,3%	255	0,1%	32.922	0,33%
13 - Industria tessile	47.878	0,5%	1.927	0,4%	49.805	0,49%
49 - Trasporto terrestre e trasporto mediante condotte	53.905	0,6%	1.153	0,3%	55.058	0,55%

Produzione dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi della regione Toscana per attivita' economica - anno 2019						
Descrizione attivita'	**RS NP (t)**	**% RS NP per attività/tot Toscana**	**RS P (t)**	**% RS P per attività/tot Toscana**	**Tot RS (t)**	**% RS per attività/tot Toscana**
36 - Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	78.044	0,8%	85	0,0%	78.129	0,77%
24 - Industria metallurgica	110.635	1,1%	12.246	2,8%	122.881	1,22%
25 - Fabbricazione di prodotti in metallo (escluse macchinari e attrezzature)	103.691	1,1%	22.904	5,1%	126.595	1,26%
45 - Commercio all'ingrosso e al dettaglio e riparazione di autoveicoli e motocicli	40.879	0,4%	91.575	20,6%	132.454	1,31%
46 - Commercio all'ingrosso (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	142.738	1,5%	5.666	1,3%	148.404	1,47%
10, 11 - Industria alimentare e delle bevande	168.758	1,8%	903	0,2%	169.661	1,68%
15 - Fabbricazione di articoli in pelle e simili	176.491	1,8%	3.655	0,8%	180.146	1,79%
23 - Industria minerali non metalliferi	214.165	2,2%	5.197	1,2%	219.362	2,17%
17 - Fabbricazione di carta e di prodotti in carta	278.018	2,9%	1.602	0,4%	279.620	2,77%
37 - Gestione delle reti fognarie	380.209	3,9%	3.330	0,7%	383.539	3,80%
20 - Fabbricazione di prodotti chimici	481.718	5,0%	15.824	3,6%	497.542	4,93%
38 - Attivita' di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti. Recupero dei materiali	2.681.655	27,8%	197.373	44,3%	2.879.028	28,54%
41, 42, 43 - Costruzioni	4.325.582	44,9%	14.890	3,3%	4.340.472	43,03%
Totale	9.641.598	100,0%	445.225	100,0%	10.086.823	100,00%

Produzione dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi della regione Toscana per Capitolo dell'Elenco Europeo dei Rifiuti - anno 2019							
Capitolo dell'Elenco	**Descrizione**	**RS NP**		**RS P**		**Totale**	
		(t)	**%**	**(t)**	**%**	**(t)**	**%**
ND	Attivita' ISTAT non determinata	10	0,0%	15	0,0%	25	0,0%
9	Rifiuti dell'industria fotografica	51	0,0%	191	0,0%	242	0,0%
14	Solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto (tranne le voci 07 e 08)	0	0,0%	2.740	0,6%	2.740	0,0%
5	Rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone	1.446	0,0%	2.305	0,5%	3.751	0,0%
18	Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attivita' di ricerca collegate (tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione che non derivino direttamente da cure sanitarie)	1.791	0,0%	10.400	2,3%	12.191	0,1%
7	Rifiuti dei processi chimici organici	16.721	0,2%	12.595	2,8%	29.316	0,3%
8	Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso (PFFU) di rivestimenti (pitture, vernici e smalti vetrati), adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa	28.540	0,3%	4.600	1,0%	33.140	0,3%
13	Oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili, voci 05 e 12)	0	0,0%	41.925	9,4%	41.925	0,4%
11	Rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali. Idrometallurgia non ferrosa	29.622	0,3%	27.317	6,1%	56.939	0,6%
10	Rifiuti provenienti da processi termici	73.639	0,8%	6.076	1,4%	79.715	0,8%
12	Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica	105.291	1,1%	10.041	2,3%	115.332	1,1%
2	Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti	147.558	1,5%	17	0,0%	147.575	1,5%
20	Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attivita' commerciali e industriali nonche' dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata	153.617	1,6%	1.145	0,3%	154.762	1,5%
4	Rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce e dell'industria tessile	202.139	2,1%	171	0,0%	202.310	2,0%
1	Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonche' dal trattamento fisico o chimico di minerali	246.380	2,6%	92	0,0%	246.472	2,4%
3	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone	264.846	2,7%	202	0,0%	265.048	2,6%

Produzione dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi della regione Toscana per Capitolo dell'Elenco Europeo dei Rifiuti - anno 2019							
Capitolo dell'Elenco	**Descrizione**	**RS NP**		**RS P**		**Totale**	
		(t)	**%**	**(t)**	**%**	**(t)**	**%**
15	Rifiuti di imballaggio. Assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi non specificati altrimenti	244.510	2,5%	20.852	4,7%	265.362	2,6%
16	Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco	263.988	2,7%	120.297	27,0%	384.285	3,8%
6	Rifiuti dei processi chimici inorganici	453.965	4,7%	6.290	1,4%	460.255	4,6%
19	Rifiuti prodotti da impianti di gestione dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonche' dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale	3.156.160	32,7%	143.594	32,3%	3.299.754	32,7%
17	Rifiuti delle attivita' di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)	4.251.324	44,1%	34.360	7,7%	4.285.684	42,5%
Totale		**9.641.598**	**100,0%**	**445.225**	**100,0%**	**10.086.823**	**100,0%**

In serie storica, negli ultimi 10 anni si assiste a un virtuoso aumento della percentuale della raccolta differenziata in tutti i Comuni.

B.3.5.2 - Impianti di gestione rifiuti

Il PTC e i piani urbanistici comunali devono risultare coerenti

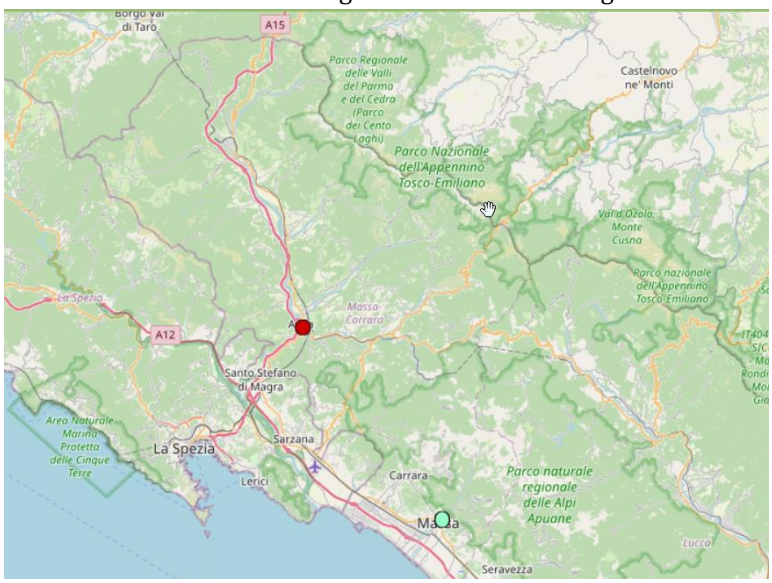
- con i contenuti del PRB e in particolare con criteri di localizzazione degli impianti di rifiuti urbani e speciali contenuti piano stesso;
- con le previsioni del piano straordinario Ato Costa
- con i contenuti generali del piano provinciale vigente di Ato Costa

Il Piano regionale dei rifiuti e il Piano dell'ATO Toscana Costa non individuano nuovi impianti di gestione sovra comunali nel territorio provinciale.

Come da contributo pervenuto in sede di consultazione preliminare, ai sensi dell'art. 6 della la l.r. 25/1998 le province e la Città Metropolitana di Firenze devono provvedere all'individuazione, nell'ambito del piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP) e nel rispetto delle previsioni contenute nel piano regionale di gestione dei rifiuti, nonché sentiti le autorità per il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani ed i comuni, delle zone idonee e di quelle non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti.

Rifiuti urbani

Dal sito ISPRA si ricavano i seguenti dati relativi alla gestione dei rifiuti urbani nella Regione Toscana nel 2020.



Compostaggio Trattamento integrato aerobico/anaerobico Digestione anaerobica TMB Incenerimento Coincenerimento Discarica.

Nota: i marker sono posizionati in corrsipondenza del comune di riferimento e non individuano, pertanto, le effettive coordinate degli impianti.

https://www.catasto-rifiuti.isprambiente.it/index.php?pg=gestimpianto&aa=2020&regid=2&impid=09&imp=Toscana

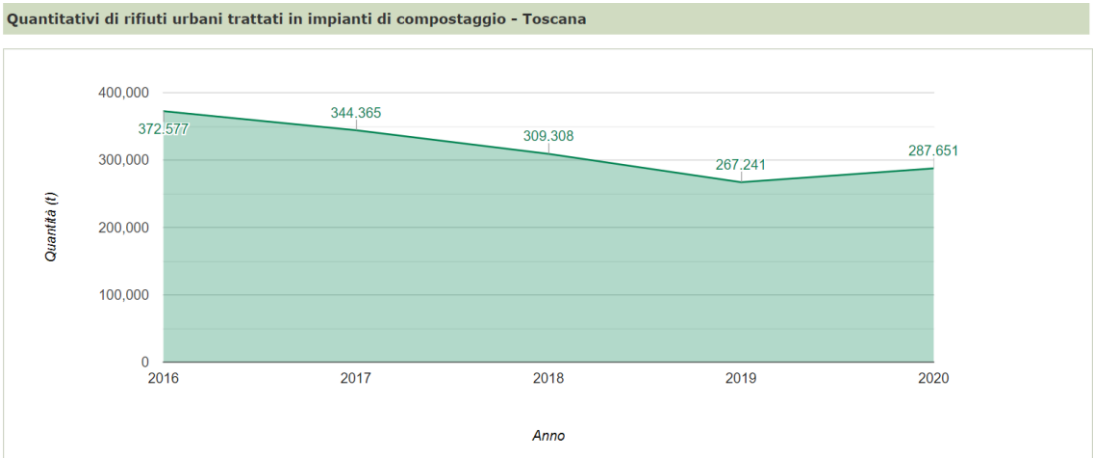
Dalla seguente tabella risulta che, per quanto riguarda il territorio della provincia di Massa-Carrara, è presente un impianto di compostaggio (CERMEC S.p.A.) in comune di Massa.

Provincia	Comune (t)	Frazione umida (t)	Verde (t)	Tot. RU (t)	Fanghi (t)	Altro (t)	Totale (t)
Massa Carrara	Massa	17.532,0	8.275,0	25.807,0	0,0	72,0	25.879,0
Toscana	N.:18	207.596,0	80.055,0	287.651,0	20.039,0	14.229,0	321.919,0

L'impianto di Massa, rispetto al totale regionale, tratta circa il 10,8 % dei rifiuti compostabili a scala regionale.
Questi i dati relativi all'attività dell'impianto dal 2015 al 2020

	Impianto di compostaggio di Massa					
Anno	Frazione umida (t)	Verde (t)	Tot. RU (t)	Fanghi (t)	Altro (t)	Totale (t)
2015	13.131,20	10.036,80	23.167,90	0	39,7	23.207,60
2016	18.206,30	8.965,30	27.171,60	0	2,4	27.174,00
2017	17.145,70	9.421,20	26.566,90	0	29	26.595,90
2018	12.417,00	8.944,00	21.361,00	0	10	21.371,00
2019	22.935,00	9.020,00	31.955,00	0	46	32.001,00
2020	17.532,00	8.275,00	25.807,00	0	72	25.879,00

Dal seguente grafico emerge che la quantità di rifiuti urbani trattata in impianti di compostaggio a livello regionale dal 2016 al 2020 risulta in progressivo calo fino al 2019 e quindi registra un lieve incremento nel 2020.



Dai dati 2020 emerge che in Toscana non sono attivi impianti di digestione anaerobica; l'unico impianto di trattamento integrato aerobico e anaerobico si trova in provincia di Grosseto, nel comune di Monterotondo Marittimo.
In Provincia di Massa Carrara è presente un impianto di trattamento meccanico biologico ad Aulla

Provincia	Comune	RU indiff. (t)	Rif. da trattamento RU (t)	Altri RU (t)	Tot. RU e tratt. RU (t)	RS (t)
Prato	Prato	75.844,0	3.521,0	4.329,0	**83.694,0**	101,0
Massa Carrara	Aulla	4.732,0	13.207,0	2.697,0	**20.636,0**	1.793,0
Massa Carrara	Aulla	74.090,0	4.337,0	5.439,0	**83.866,0**	4.710,0
Lucca	Massarosa	69.059,0	24.893,0	0,0	**93.952,0**	0,0
Pistoia	Monsummano Terme	6.498,0	0,0	62,0	**6.560,0**	0,0
Pistoia	Pistoia	25.929,0	0,0	228,0	**26.157,0**	0,0
Firenze	Firenze	51.397,0	2.641,0	0,0	**54.038,0**	0,0

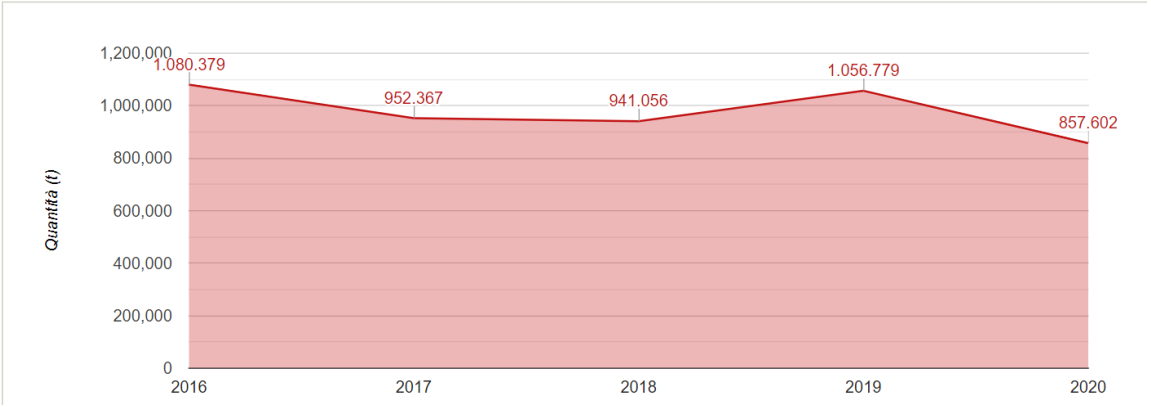
Provincia	Comune	RU indiff. (t)	Rif. da trattamento RU (t)	Altri RU (t)	Tot. RU e tratt. RU (t)	RS (t)
Livorno	Porto Azzurro	9.781,0	0,0	7,0	**9.788,0**	0,0
Livorno	Rosignano Marittimo	36.668,0	70.878,0	689,0	**108.235,0**	0,0
Pisa	Peccioli	73.263,0	11.321,0	0,0	**84.584,0**	0,0
Arezzo	Arezzo	70.828,0	0,0	673,0	**71.501,0**	0,0
Arezzo	Terranuova Bracciolini	72.866,0	0,0	0,0	**72.866,0**	0,0
Siena	Asciano	42.589,0	0,0	0,0	**42.589,0**	0,0
Grosseto	Grosseto	99.136,0	0,0	0,0	**99.136,0**	0,0
Toscana	**N.:14**	**712.680,0**	**130.798,0**	**14.124,0**	**857.602,0**	**6.604,0**

L'impianto TMB di Massa nel 2019 ha trattato circa l'8,1% dei rifiuti urbani rispetto al totale regionale.
Questi i dati relativi all'attività dell'impianto dal 2015 al 2020

	Trattamento meccanico-biologico (TMB)				
Anno	**RU indiff. (t)**	**Rif. da trattamento RU (t)**	**Altri RU (t)**	**Tot. RU e tratt. RU (t)**	**RS(t)**
2015	12.751,30	10	7.169,40	19.930,60	5.413,40
2016	3.535,00	899	8.046,00	12.480,00	3.410,00
2017	3.186,00	0	10.383,00	13.569,00	6.486,00
2018	3.185,60	5.016,00	10.383,00	18.584,60	1.469,00
2019	71.603,00	17.280,00	15.002,00	103.885,00	169
2020	74.090,00	4.337,00	5.439,00	83.866,00	4.710,00

Dal 2016 al 2020 i quantitativi di RU e di rifiuti da trattamento RU trattati in impianti di trattamento meccanico biologico presentano un andamento altalenante: il trend nel periodo 2018 -2019 risulta in crescita ma nel 2020 si assiste a un consistente calo.

Quantitativi di RU e di rifiuti da trattamento RU trattati in impianti TMB - Toscana

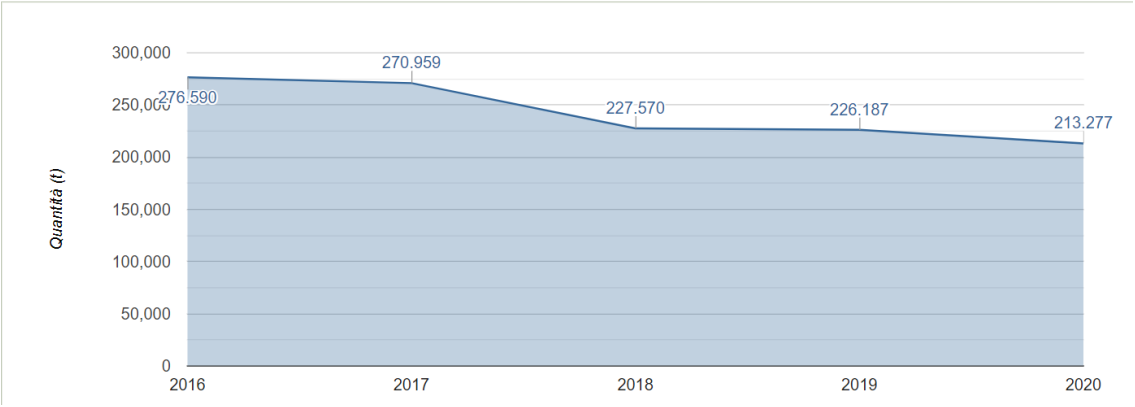


In Provincia di Massa-Carrara non sono presenti impianti di incenerimento-coincenerimento attivi e nemmeno discariche attive. Questo significa che la frazione non differenziata viene trasportata ad altre destinazioni.

Incenerimento							
Provincia	**Comune**	**RU (t)**	**Da trattamento RU (t)**	**Tot. RU e tratt. RU (t)**	**RS non pericolosi(t)**	**RS pericolosi(t)**	
Pistoia	Montale	29.573,00	24.545,00	54.118,00	56	0	
Livorno	Livorno	20.346,00	38.656,00	59.002,00	0	2.330,00	
Arezzo	Arezzo	1.134,00	44.133,00	45.267,00	0	0	
Siena	Poggibonsi	32.770,00	35.030,00	67.800,00	1.961,00	0	
Toscana	4	83.823,00	142.364,00	226.187,00	2.017,00	2.330,00	

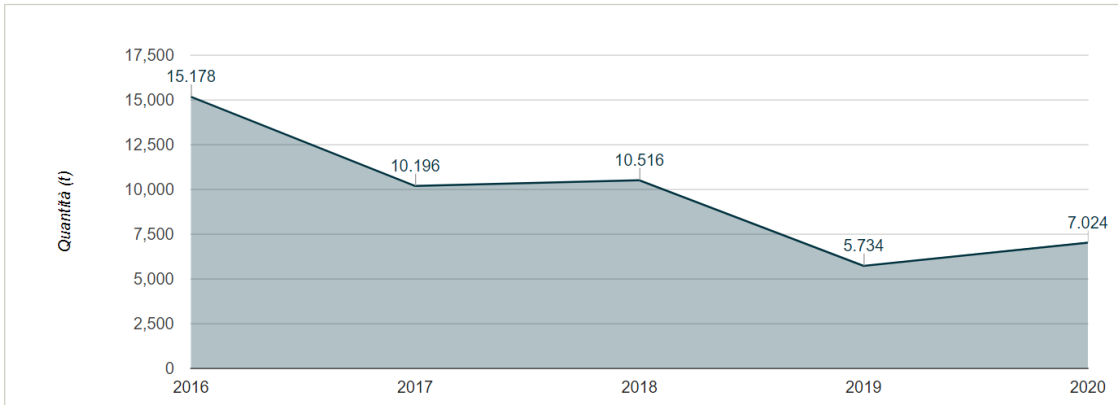
Dal seguente grafico emerge che la frazione di rifiuti urbani avviati a impianti di incenerimento nel periodo 2015-2020, a livello regionale, risulta in calo.

Quantitativi di RU e di rifiuti da trattamento RU trattati in impianti di incenerimento - Toscana



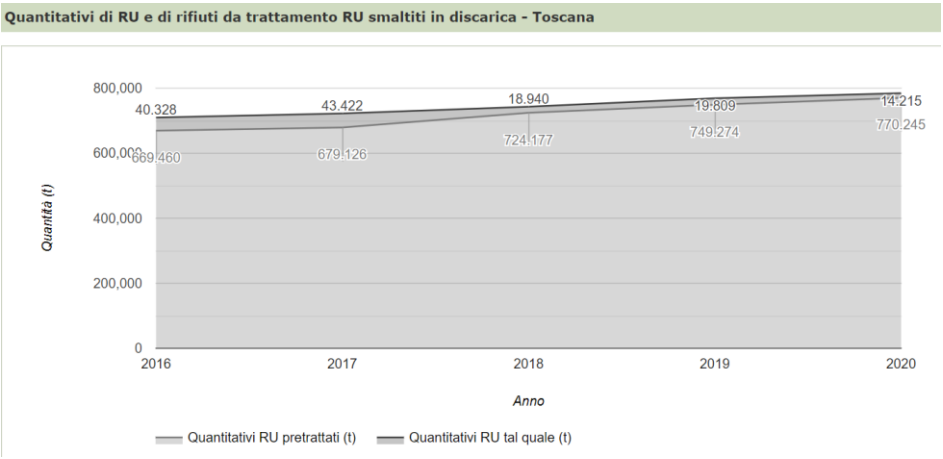
Ancora più marcato il trend in calo per quanto riguarda le quantità di rifiuti avviate ad impianti di coincenerimento (in Toscana risulta presente soltanto un impianto in Provincia di Arezzo, nel comune di Castel Focognano), anche se nel 2020 si assiste a un trend in incremento.

Quantitativi di RU e di rifiuti da trattamento RU trattati in impianti di coincenerimento - Toscana



Smaltimento in discarica					
Provincia	**Comune**	**RU (t)**	**Da trattamento RU (t)**	**Tot. RU e tratt. RU (t)**	**RS (t)**
Siena	Abbadia San Salvatore	4.064,00	27.937,00	32.001,00	4.452,00
Pistoia	Monsummano Terme	59	18.308,00	18.367,00	1
Livorno	Piombino	0	1.055,00	1.055,00	67.890,00
Livorno	Rosignano Marittimo	1.110,00	199.883,00	200.993,00	70.212,00
Pisa	Peccioli	359	254.536,00	254.895,00	0
Pisa	Pontedera	1.292,00	90	1.382,00	192.480,00
Arezzo	Terranuova Bracciolini	4.779,00	182.381,00	187.160,00	71.735,00
Grosseto	Civitella Paganico	8.146,00	65.084,00	73.230,00	9.090,00
Toscana	8	19.809,00	749.274,00	769.083,00	415.860,00

Le quantità di rifiuti urbani avviate a discarica nel periodo 2016-2020 risultano in aumento, anche se con oscillazioni. Da considerare che la maggior parte dei rifiuti che giunge in discarica risulta pretrattata.



Rifiuti speciali

Per quanto riguarda gli impianti di trattamento dei rifiuti speciali, dalla consultazione del sito ISPRA[26], al 2019 risulta che in Provincia di Massa Carrara sono presenti i seguenti impianti:

Compostaggio					
Provincia	**Comune**	**N° impianti**	**Fanghi (t)**	**Altri RS (t)**	**Totale RS (t)**
Massa Carrara	Massa	1	0	46	46
TotaleRegione Toscana		6	14.368	13.682	28.050

Trattamento meccanico biologico (TMB)			
Provincia	**Comune**	**N° impianti**	**RS(t)**
Massa Carrara	Massa	1	169
Totale Regione Toscana		2	273

Smaltimento in discarica						
Provincia	**Comune**	**N°impianti**	**Tipologia**	**Rifiuti none pericolosi (t)**	**Rifiuti pericolosi (t)**	**Tot. RS (t)**
Massa Carrara	Montignoso	1	NON PERICOLOSI	85.628	0	85.628
Totale Regione Toscana		15		710.414	10.671	721.085

Demolitori veicoli (d.lgs 209/2003)			
Provincia	**Comune**	**N°impianti**	**Veicoli (t)**
Massa Carrara	Massa	1	2.941
Massa Carrara	Massa	1	405
Massa Carrara	Pontremoli	1	202
Totale Regione Toscana		60	60.025

Per dati di maggior dettaglio e i relativi atti autorizzativi di riferimento si rimanda al sito SIRA ARPAT http://www.arpat.toscana.it/datiemappe/banche-dati/banca-dati-impianti-gestione-rifiuti

B.3.5.3 - I rifiuti prodotti dalle navi

La Direttiva 2000/59/CE, recepita dal D.Lgs. n. 182 del 24 giugno 2003, ha lo scopo di ridurre gli scarichi in mare di rifiuti prodotti dalle navi, imponendo a tutte le navi di conferire i loro rifiuti agli impianti portuali di raccolta prima di lasciare il porto. In particolare, l'articolo 5 del D.Lgs n. 182 del 24 giugno 2003 impone l'obbligo per l'Autorità Portuale di redigere un Piano di raccolta e di gestione dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico. Dalla pubblicazione ISPRA "La gestione dei rifiuti nei porti italiani "(Raporto ISPRA 214/2015 https://www.isprambiente.gov.it/files/pubblicazioni/rapporti/R_214_15.pdf) si ricava che il Piano del porto di Marina di Carrara, approvato con DGR n. 1 del 07/01/2008, costituisce l'aggiornamento triennale del Piano approvato DGR n. 770 del 1/8/2005 n. 3 del 16/01/2008. A questo ha fatto seguito la seconda Revisione Triennale approvata dal Commissario Straordinario della Provincia di Massa Carrara con Delibera 12/2014. Sul sito della Regione Toscana è disponibile la Determinazione n. 7/AC/2020 del NURV (Nucleo Unificato di Valutazione e

[26] Censimento impianti di gestione dei rifiuti speciali- anno 2019

verifica degli investimenti pubblici) quale autorità competente per la procedura di VAS che ha escluso dall'assoggettabilità a VAS la nuova proposta di Piano di raccolta dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico delle navi per il porto di Marina di Carrara inserendo comunque specifiche prescrizioni[27].

La Regione Toscana con un unico atto normativo, la Conferenza dei Servizi del 16 luglio 2009, ha espresso la propria intesa sulle proposte dei Piani di raccolta e di gestione dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico dei porti riportati in tabella 4.4, trasmesse dalle competenti Autorità Marittime.

Tabella 4.2 - *approvazione dei piani di raccolta rifiuti da nave adottati da alcune Autorità Marittime toscane*

	Porto	Atto d'intesa	Atto d'adozione
TOSCANA	Castiglione della Pescaia	Conferenza di Servizi ex articolo 14 Legge 241/90 svoltasi il giorno 16 luglio 2009 presso gli uffici della Regione Toscana nella quale, ai sensi dell'art. comma 4 dell'articolo 5 del D. Lgs. 182/03, è stata raggiunta l'intesa per la redazione del "Piano di raccolta e gestione dei rifiuti prodotti dalle navi e dai residui del carico"	Circondario marittimo di Porto S. Stefano Ordinanza n. 126/2009
	Cavo		Capitaneria di Porto di Portoferraio Ordinanza n. 91/2009
	Giglio		Circondario marittimo di Porto S. Stefano Ordinanza n. 126/2009
	Marciana Marina		Capitaneria di Porto di Portoferraio Ordinanza n. 91/2009
	Marina di Campo		Capitaneria di Porto di Portoferraio Ordinanza n. 91/2009
	Montignoso foce Cinquale		Capitaneria di Porto Marina di Carrara Ordinanza n. 48/2009
	Orbetello (Santa Liberata)		Circondario marittimo di Porto S. Stefano Ordinanza n. 126/2009
	Porto Azzurro		Capitaneria di Porto di Portoferraio Ordinanza n. 91/2009
	Porto Ercole		Circondario marittimo di Porto S. Stefano Ordinanza n. 126/2009
	Porto S. Stefano		Circondario marittimo di Porto S. Stefano Ordinanza n. 126/2009
	Portoferraio		Capitaneria di Porto di Portoferraio Ordinanza n. 91/2009
	Rio Marina		Capitaneria di Porto di Portoferraio Ordinanza n. 91/2009
	Salivoli		Circondario marittimo di Piombino Ordinanza n. 58/2009
	San Vincenzo		Circondario marittimo di Piombino Ordinanza n. 58/2009
	Talamone		Circondario marittimo di Porto S. Stefano Ordinanza n. 126/2009
	Viareggio		Capitaneria di Porto di Viareggio Ordinanza n. 147/2009

Fonte: sito web Guardia Costiera

B.3.5.4 – Conclusioni

B.3.5.5.1- Criticità rilevate

- Al 2020 non è stato raggiunto l'obiettivo del 65% per la raccolta differenziata a livello provinciale
- Elevata produzione di rifiuti pro capite rispetto alla media regionale
- Forte differenza tra la percentuale di raccolta differenziata nei comuni della Lunigiana e di Montignoso (che raggiungono e superano l'obiettivo del 70%) rispetto ai comuni costieri di Massa e Carrara
- Sul territorio provinciale sono presenti alcuni impianti di trattamento rifiuti:
  - n.1 impianto di compostaggio a livello provinciale (Massa) per RU
  - n.1 impianto trattamento biologico meccanico a livello provinciale (Aulla) per RU
  - Non sono presenti né inceneritore né discariche attive per il trattamento di RU
- Presenza di impianti di trattamento di rifiuti speciali (RSP):
  - n.1 di impianto di compostaggio
  - n.1 impianto TMB
  - n.1 impianto di smaltimento in discarica non pericoloso
  - n.3 impianti di demolizione veicoli
  - Diffusa presenza di siti contaminati attivi
- Non si dispone di dati relativi alla produzione di rifiuti speciali disaggregati su scala provinciale (il dato risulterebbe particolarmente interessante per quanto riguarda la produzione di marmettola nelle attività di estrazione/lavorazione del marmo)

27 (https://www.regione.toscana.it/documents/10180/25313586/Det.7AC2020+verifica_vas+PianoRifiutiNaviCarrara_ver_14.07.2020_signed.pdf/8717789e-cbbe-0541-4d54-dcc4848fee8c?t=1596619173835

B.3.5.5.2- Indicatori di contesto e analisi stato attuale

Indicatore	Unità di Misura	DPSIR	Fonte dati	Disponibilità Dati	Copertura Temporale dati	Stato attuale	Trend
Produzione di rifiuti urbani (RU totale)	t/anno	P	ISPRA	+++	2012-2020	☺	↓
% Raccolta differenziata certificata	%	R	ISPRA	+++	2012-2020	☺	↑
%Raccolta differenziata a livello provinciale rispetto all'obiettivo 65%	%	R	ISPRA	+	2012-2020	☹	
%Raccolta differenziata a livello provinciale rispetto all'obiettivo 70%	%	R	ISPRA	+	2012-2020	☹	
Produzione di rifiuti urbani Pro capite	Kg/ ab*anno	P	ISPRA	+	2018-2020	☹	
Produzione di rifiuti urbani differenziati pro capite	Kg/ ab*anno	P	ISPRA	++	2018-2020	☹	
N° Comuni/tot che hanno raggiunto l'obiettivo di raccolta differenziata > 65% sul tot dei Comuni della Prov di Massa Carrara	N°/%	R	ISPRA	+	2020	☺	
N° Comuni/tot che hanno raggiunto l'obiettivo di raccolta differenziata > 70% sul tot dei Comuni della Prov di Massa Carrara	N°/%	R	ISPRA	+	2020	☺	
Quantità RSU avviata a smaltimento	t/anno	P	RETE AMBIENTE	+	2019	😐	
N° impianti trattamento rifiuti attivi sul territorio provinciale	N°	P	SIRA/ARPAT	+	2020		
Quantità rifiuti RU e RU(t) trattati nell'impianto TMB di Aulla / tot regionale	t/anno	P	RETE AMBIENTE	++	2015- 2020	☺	↑

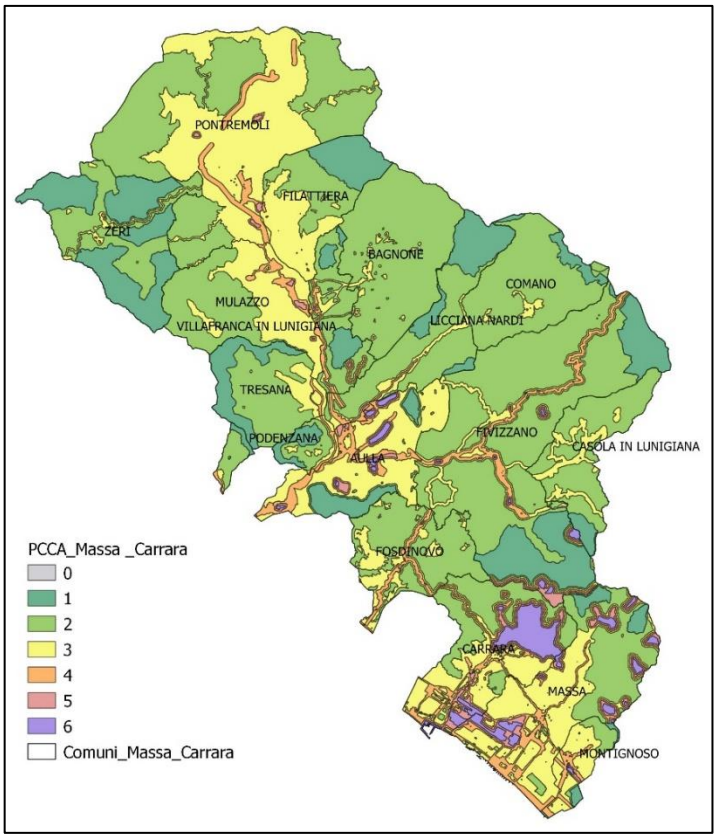
B.3.6 – Inquinamenti fisici

B.3.6.1 - Rumore

Nella seguente tabella è riportato lo stato della pianificazione comunale in materia di classificazione acustica nella Provincia di Massa-Carrara (dati tratti dal sito della Regione Toscana aggiornati a ottobre 2021):

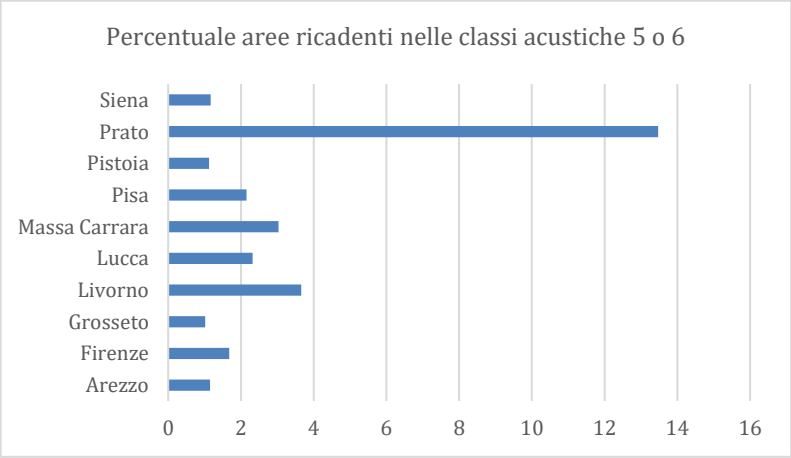
Comune	Atto di approvazione PCCA
Aulla	Del C.C. n°110 del 30/11/2004
Bagnone	Del C.C. n°02 del 28/02/2005
Carrara	Del C.C. n°82 del 30/09/2005. Con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 21 del 31/03/2022 è stato approvato il nuovo Piano comunale di Classificazione Acustica
Casola in Lunigiana	Del C.C. n° 06 del 04/03/05
Comano	Del C.C. n°61del 16/12/2004
Filattiera	Del C.C. n°13 del 30/03/05
Fivizzano	Del C.C. n°82 del 29/11/05
Fosdinovo	Del C.C. n°28 del 09/04/2014
Licciana Nardi	Del C.C. n° 39 del 29/06/2005
Massa	Del C.C. n° 7 del 03/02/09
Montignoso	Del C.C. n°40 del 29/09/05
Mulazzo	Del C.C. n°20 del 22/06/2005
Podenzana	Del C.C. n°52 del 07/11/2005
Pontremoli	Del C.C. n°12 del 26/02/2005
Tresana	Del C.C. n°03 del 27/02/2004
Villafranca in Lunigiana	Del C.C. n°15 del 17/03/2006
Zeri	Del C.C. n°17 del 24/06/2008

Si osserva che la maggior parte dei PCCA comunali risalgono al periodo 2004-2005.
I dati vettoriali relativi alla classificazione acustica del territorio provinciale sono tratti dal sito web Geoscopio-inquinamento fisico.



Le ampie zone coperte da bosco che caratterizzano i versanti appenninici e parte dei versanti apuani risultano prevalentemente classificati nelle classi acustiche I e II. In tali aree risultano interclusi i bacini estrattivi che presentano emissioni di rumore che li collocano nelle classi più elevate. In prossimità alle principali direttrici viarie sono evidenti fasce inserite in classe IV; nelle zone contermini a tali infrastrutture, nei fondovalle e nelle zone delle pianure costiere e della piana di Lucca, prevale la classe III, tipica di ambienti densamente antropizzati.

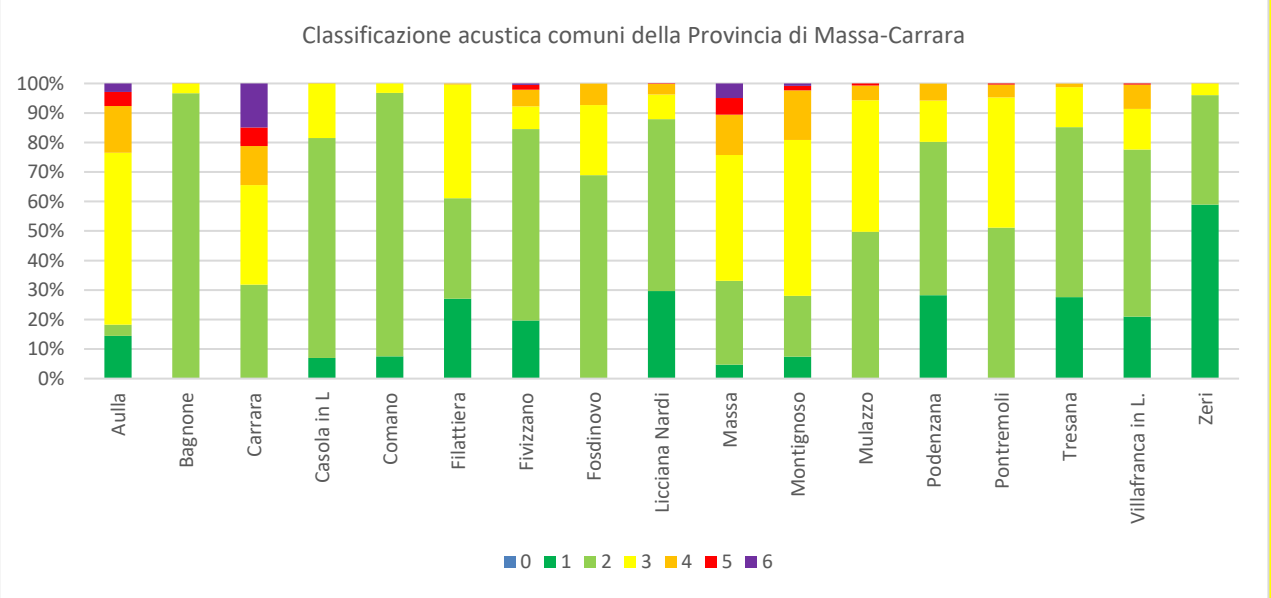
Dal sito della Regione Toscana relativo alla relazione sullo stato dell'ambiente si ricava il seguente indicatore: P.1.3 - *Percentuale aree classe 5 e 6 su superficie totale comunale secondo i Piani di classificazione acustica approvati dai Comuni*[28]



Provincia	Percentuale aree ricadenti nelle classi 5 o 6
Arezzo	1,15
Firenze	1,68
Grosseto	1,02
Livorno	3,66
Lucca	2,32
Massa Carrara	3,03
Pisa	2,15
Pistoia	1,12
Prato	13,47
Siena	1,17

[28] *L'indicatore mostra la consistenza delle aree normalmente associabili ad emissioni critiche di rumore ed acusticamente caratterizzate come esclusivamente o prevalentemente industriali; il dato riportato consente quindi, sulla base dei dati della distribuzione della popolazione sul territorio, una indicativa quantificazione dei soggetti potenzialmente esposti al rumore proveniente da attività associabili ad emissioni acustiche impattanti. Dette attività sono principalmente inquadrabili come produttive, ma possono includere, qualora reputati significative sorgenti di rumore, anche i grandi attrattori commerciali e gli impianti sportivi o adibiti a spettacoli. I livelli di rumorosità consentiti sono quelli previsti in funzione della classificazione acustica delle aree di pertinenza dei ricettori coinvolti, secondo quanto risultante all'interno del P.C.C.A. vigente, salvo non siano espressamente previste deroghe particolari come nel caso degli impianti motoristici.*

La Provincia di Massa Carrara presenta una rilevante percentuale di territorio in classi acustiche elevate (V e VI). Come evidente dal seguente grafico, le classi acustiche più elevate (V e VI) sono state individuate nei comuni in cui sono presenti importanti realtà produttive; per Carrara è da considerare la presenza anche dell'ampio bacino estrattivo industriale in zona montana.
In alcuni comuni della Lunigiana prevalgono le classi acustiche 1 e 2: Zeri, Comano, Bagnone, Licciana Nardi…



	Classi acustiche						
Comuni	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Aulla	0,00%	14,5%	3,7%	58,2%	15,9%	4,7%	2,9%
Bagnone	0,00%	0,0%	96,7%	3,3%	0,1%	0,0%	0,0%
Carrara	0,00%	0,0%	31,8%	33,7%	13,3%	6,3%	14,9%
Casola in L	0,00%	7,0%	74,5%	18,5%	0,0%	0,0%	0,0%
Comano	0,00%	7,5%	89,3%	3,2%	0,0%	0,0%	0,0%
Filattiera	0,00%	27,1%	34,0%	38,6%	0,3%	0,0%	0,0%
Fivizzano	0,04%	19,7%	64,9%	7,7%	5,6%	1,6%	0,5%
Fosdinovo	0,00%	0,0%	68,9%	23,8%	7,3%	0,0%	0,0%
Licciana Nardi	0,00%	29,6%	58,3%	8,4%	3,5%	0,2%	0,0%
Massa	0,00%	4,7%	28,5%	42,6%	13,7%	5,6%	4,9%
Montignoso	0,00%	7,5%	20,6%	52,8%	16,8%	1,6%	0,8%
Mulazzo	0,00%	0,0%	49,7%	44,6%	5,0%	0,7%	0,0%
Podenzana	0,00%	28,3%	51,9%	14,0%	5,8%	0,0%	0,0%
Pontremoli	0,00%	0,0%	51,1%	44,2%	4,4%	0,3%	0,0%
Tresana	0,00%	27,6%	57,6%	13,5%	1,2%	0,0%	0,0%
Villafranca in L.	0,00%	21,0%	56,5%	13,8%	8,3%	0,3%	0,0%
Zeri	0,00%	58,9%	37,1%	3,9%	0,1%	0,0%	0,0%
Prov MS	0,01%	13,3%	52,7%	25,3%	5,7%	1,5%	1,6%

B.3.6.1.1 – Rumore e infrastrutture stradali

L'entità dei flussi veicolari e la loro concentrazione in determinate fasce orarie determinano situazioni di criticità in relazione alla qualità dell'aria e alle emissioni di rumore. Il rumore da traffico veicolare è determinato dalle emissioni sonore del motore e dei sistemi di scappamento dei vari veicoli (componente meccanica), dall'interazione fra pneumatico e fondo stradale (rumore di rotolamento) e dall'interazione con l'aria (rumore aerodinamico). Le variazioni dei flussi veicolari e in particolare della loro composizione sono assai significative visto che i mezzi pesanti oltre ad avere livelli di emissione sonora più elevati presentano il livello sonoro massimo in bande di frequenza nettamente inferiori a quelle dei veicoli leggeri. L'allontanamento dei flussi veicolari (soprattutto i mezzi pesanti) dai centri abitati e il miglioramento delle condizioni di manutenzione del manto stradale determinano consistenti riduzione del rumore.
Il progressivo danneggiamento del manto stradale dovuto anche all'entità dei flussi veicolari, determina l'aumento del rumore indotto dal passaggio degli autoveicoli e la continua variazione delle modalità di marcia degli stessi;

delle diverse sorgenti che determinano il rumore prodotto da un veicolo in movimento (sistema di propulsione, rotolamento dei pneumatici, vibrazioni trasmesse alla struttura dal sistema propulsivo e dall'avanzamento del veicolo), alle velocità di circolazione urbana è, infatti, prevalente il rumore generato dal sistema propulsivo del veicolo che è legato al numero di giri e alla marcia inserita. Rallentare i veicoli porta alla riduzione del numero dei picchi di rumore nonché del livello di questi picchi, poiché vengono ridotte le irregolarità legate alle variazioni di velocità dei veicoli.
La provincia di Massa Carrara è dotata, ai sensi del Decreto Legislativo 19/08/2005, n. 194 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale" del Piano d'Azione Aggiornamento 2018 della rete stradale provinciale (assi stradali principali con flusso veicolare superiore ai 3 milioni di veicoli/anno)[29]. Secondo quanto stabilito nell'articolo 1, comma 5 del D. Lgs. 194/2005, i piani d'azione devono essere aggiornati ogni 5 anni e il primo risale al 2013.
Le infrastrutture stradali per le quali viene predisposto il piano sono quelle elencate nella seguente tabella:

Tabella 2 – Tratti stradali oggetto del Piano d'Azione

CODE DF7_10: IT_a_AP_MRoad0040					
Codice univoco identificativo	*Numero della strada*	*Nome della strada*	*Lunghezza (km)*	*Traffico annuale (veic/anno)*	*Tipologia di strada **
IT_a_rd0040001	S.P. 3	Massa-Avenza	4,2	7.400.000	Cb
IT_a_rd0040002	S.P. 43	della Zona Industriale - Via Dorsale	4,0	4.700.000	Cb
IT_a_rd0040003	S.P. 46	degli Oliveti	2,4	8.000000	Cb
IT_a_rd0040004	S.P. 48	del Mare	1,4	3.600.000	Cb
IT_a_rd0040005	S.P. 49	del Cemento	0,6	4.700.000	Cb
IT_a_rd0040006	S.P. 70	Buonviaggio	3,1	3.700.000	Cb, Db
***: definita secondo Codice della Strada, D.L. n. 285 del 1992**					

Nelle seguenti tabelle viene riepilogato il numero di persone (intese come residenti, iscritti a scuole e posti letto) ed il numero di edifici (intesi come ricettori residenziali, scolastici e ospedalieri) esposti al rumore generato da ciascuna delle infrastrutture stradali oggetto di Piano d'Azione della rete viaria provinciale (2018).

Tabella 3 – Numero di persone esposte al rumore stradale

Codice	*Numero di abitanti presenti nell'area di calcolo (cfr. capitolo 5)*	*Numero di iscritti a scuole (di ogni ordine e grado) presenti nelle aree critiche (cfr. capitolo 6.4)*	*Numero di posti letto (in ospedali, case di cura/riposo) presenti nelle aree critiche (cfr. capitolo 6.4)*
IT_a_rd0051001	2.221	0	0
IT_a_rd0051002	1.163	80	0
IT_a_rd0051003	1.041	0	0
IT_a_rd0051004	1.348	0	0
IT_a_rd0051005	402	0	0
IT_a_rd0051006	2.266	133	48

Tabella 4 – Numero di edifici esposti al rumore stradale

Codice	*Numero di edifici residenziali presenti nell'area di calcolo (cfr. capitolo 5)*	*Numero edifici scolastici (di ogni ordine e grado) presenti nelle aree critiche (cfr. capitolo 6.4) **	*Numero di edifici ospedalieri (ospedali, case di cura/riposo) presenti nelle aree critiche (cfr. capitolo 6.4) **
IT_a_rd0051001	527	0	0
IT_a_rd0051002	351	1	0
IT_a_rd0051003	224	0	0
IT_a_rd0051004	221	0	0
IT_a_rd0051005	52	0	0
IT_a_rd0051006	531	10	3

* il numero degli edifici di tipologia sensibile è riferito all'effettivo numero di fabbricati attribuibili a tali tipologie, e non al numero di plessi scolastici e ospedalieri presenti in ciascuna area critica.

Nel Piano, l'attività di individuazione delle criticità è finalizzata ad evidenziare le situazioni che richiedono un intervento di diminuzione dei livelli di inquinamento acustico. Essa viene effettuata a partire dai risultati ottenuti nell'ambito della fase di mappatura acustica, in relazione ai ricettori e alle sorgenti di rumore.

[29] Provincia di Massa-Carrara Settore 3: Viabilità, Programmazione Territoriale, TPL/Trasporti, Ambiente, Protezione Civile e Vie en.ro.se. Ingegneria S.r.l.

Alla base delle procedure da mettere in atto per la redazione del Piano d'Azione della rete viaria c'è pertanto l'individuazione delle "aree critiche", intese in generale come le aree in cui risulta elevato non solo il livello sonoro, ma anche il numero di persone esposte al rumore. Queste vengono pertanto individuate mediante la combinazione di diversi aspetti:

1- Ricettori residenziali e sensibili che evidenziano un superamento dei limiti previsti dalla vigente normativa, sulla base dei risultati della configurazione ante-operam, ovvero nello scenario riferito alla situazione attuale.
2 - Individuazione delle aree a elevata densità di popolazione residente, o attribuibile a edifici di tipologia sensibile.
3 - Individuazione delle sorgenti che determinano il superamento e che vengono definite "sorgenti critiche".

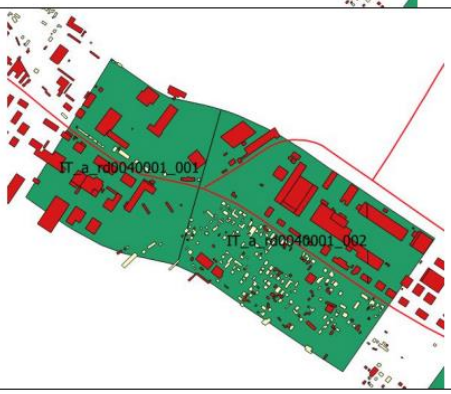
In prima battuta, pertanto, i ricettori caratterizzati dal superamento dei valori limite, vengono raggruppati in aree critiche omogenee, che rappresentano porzioni di territorio che possono essere trattate con lo stesso intervento di mitigazione acustica. Queste quelle individuate

Tabella 8 – Aree critiche

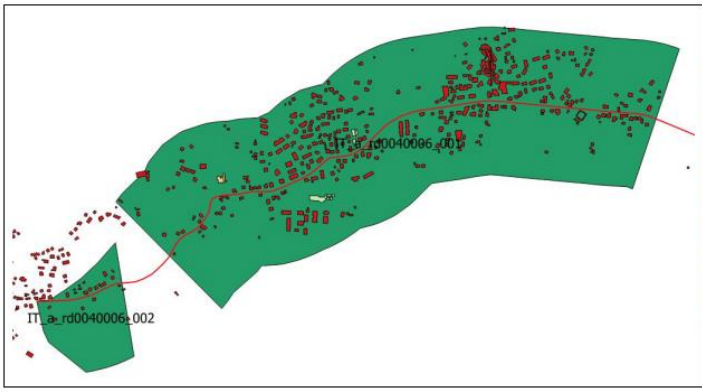
ID infrastruttura	Nome strada	ID Area critica	POPOLAZIONE			EDIFICI		
			Residenti	Iscritti	Posti letto	Residenz.	Scolastici *	Sanitari *
IT_a_rd0040001	S.P. 3	IT_a_rd0040001_001	124	0	0	19	0	0
		IT_a_rd0040001_002	515	0	0	152	0	0
		IT_a_rd0040001_003	536	0	0	161	0	0
IT_a_rd0040002	S.P. 70	IT_a_rd0040006_001	2.136	133	48	409	133	48
		IT_a_rd0040006_002	36	0	0	20	0	0



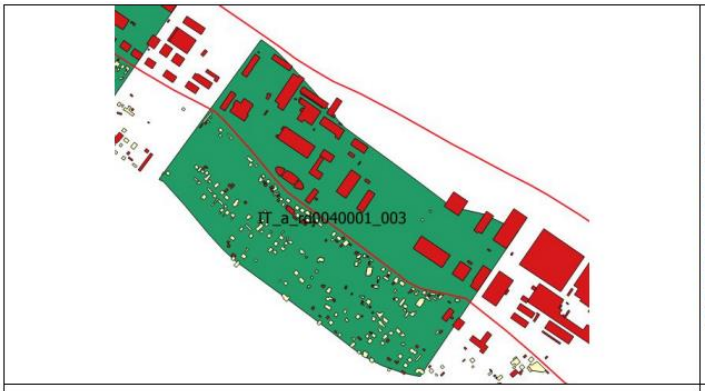
Nome strada: S.P. 3 "Massa-Avenza"
Codice identificativo della strada: IT_a_rd0040001
Codice identificativo dell'area critica: IT_a_rd0040001_001
Residenti totali: 124
Iscritti a scuole: 0
Posti letto: 0
Residenti con superamento notturno: 21
Iscritti a scuole con superamento diurno: 0
Posti letto con superamento notturno: 0
Residenti con superamento notturno, dopo stesa di asfalto fonoassorbente: 0
Iscritti a scuole con superamento diurno, dopo stesa di asfalto fonoassorbente: 0
Posti letto con superamento diurno, dopo stesa di asfalto fonoassorbente: 0
Ipotesi di interventi: asf_01
Dimensionamento dell'intervento: L = 540 m, S = 4.000 m²
Indice di Priorità: 11,4



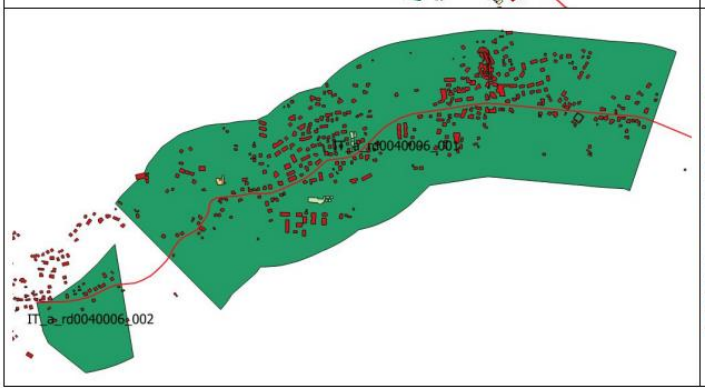
Nome strada: S.P. 3 "Massa-Avenza"
Codice identificativo della strada: IT_a_rd0040001
Codice identificativo dell'area critica: IT_a_rd0040001_002
Residenti totali: 515
Iscritti a scuole: 0
Posti letto: 0
Residenti con superamento notturno: 54
Iscritti a scuole con superamento diurno: 0
Posti letto con superamento notturno: 0
Residenti con superamento notturno, dopo stesa di asfalto fonoassorbente: 0
Iscritti a scuole con superamento diurno, dopo stesa di asfalto fonoassorbente: 0
Posti letto con superamento diurno, dopo stesa di asfalto fonoassorbente: 0
Ipotesi di interventi: asf_02
Dimensionamento dell'intervento: L = 830 m, S = 6.300 m²
Indice di Priorità: 72,1



Nome strada: S.P. 70 Buonviaggio"
Codice identificativo della strada: IT_a_rd0040006
Codice identificativo dell'area critica: IT_a_rd0040006_002
Residenti totali: 36
Iscritti a scuole: 0
Posti letto: 0
Residenti con superamento notturno: 20
Iscritti a scuole con superamento diurno: 0
Posti letto con superamento notturno: 0
Residenti con superamento notturno, dopo stesa di asfalto fonoassorbente: 0
Iscritti a scuole con superamento diurno, dopo stesa di asfalto fonoassorbente: 0
Posti letto con superamento diurno, dopo stesa di asfalto fonoassorbente: 0
Ipotesi di interventi: asf_05
Dimensionamento dell'intervento: L = 360 m, S = 2.500 m²
Indice di Priorità: 31,4



Nome strada: S.P. 3 "Massa-Avenza"
Codice identificativo della strada: IT_a_rd0040001
Codice identificativo dell'area critica: IT_a_rd0040001_003
Residenti totali: 536
Iscritti a scuole: 0
Posti letto: 0
Residenti con superamento notturno: 71
Iscritti a scuole con superamento diurno: 0
Posti letto con superamento notturno: 0
Residenti con superamento notturno, dopo stesa di asfalto fonoassorbente: 11
Iscritti a scuole con superamento diurno, dopo stesa di asfalto fonoassorbente: 0
Posti letto con superamento diurno, dopo stesa di asfalto fonoassorbente: 0
Ipotesi di interventi: asf_03
Dimensionamento dell'intervento: L = 1.200 m, S = 8.900 m²
Indice di Priorità: 132,2



Nome strada: S.P. 70 Buonviaggio"
Codice identificativo della strada: IT_a_rd0040006
Codice identificativo dell'area critica: IT_a_rd0040006_001
Residenti totali: 2.136
Iscritti a scuole: 133
Posti letto: 48
Residenti con superamento notturno: 409
Iscritti a scuole con superamento diurno: 133
Posti letto con superamento notturno: 48
Residenti con superamento notturno, dopo stesa di asfalto fonoassorbente: 138
Iscritti a scuole con superamento diurno, dopo stesa di asfalto fonoassorbente: 0
Posti letto con superamento diurno, dopo stesa di asfalto fonoassorbente: 48
Ipotesi di interventi: asf_04
Dimensionamento dell'intervento: L = 2.300 m, S = 16.100 m²
Indice di Priorità: 3.372,1

Per la mitigazione acustica è stato scelto di attuare interventi diretti alla sorgente (stesa di asfalti a bassa rumorosità), valutando prioritariamente le soluzioni in grado di garantire risultati di 3-4 dB(A) in termini di abbattimento acustico ed una efficacia nel tempo di circa 5 anni dalla stesa.

B.3.6.2 - Inquinamento elettromagnetico

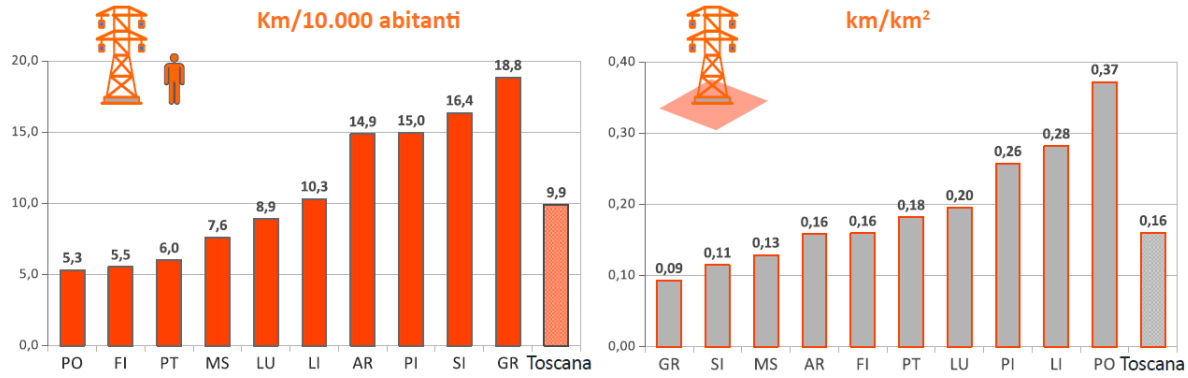
L'inquinamento elettromagnetico (altrimenti detto elettrosmog) è provocato dalle radiazioni non ionizzanti, comprese nel range di frequenza 0-300 GHz, emesse da impianti per le radiotelecomunicazioni e dal sistema di produzione, distribuzione e utilizzo finale dell'energia elettrica (linee elettriche, cabine di trasformazione, elettrodomestici). Dal sito ARPAT si ricavano le seguenti informazioni.
L'inquinamento elettrico e magnetico associato alle basse frequenze è essenzialmente quello derivante dal sistema di produzione, trasporto e utilizzo finale dell'energia elettrica (50 Hz): linee elettriche di trasmissione, di distribuzione, cabine di trasformazione ed elettrodomestici.

B.3.6.2.1 - Elettrodotti

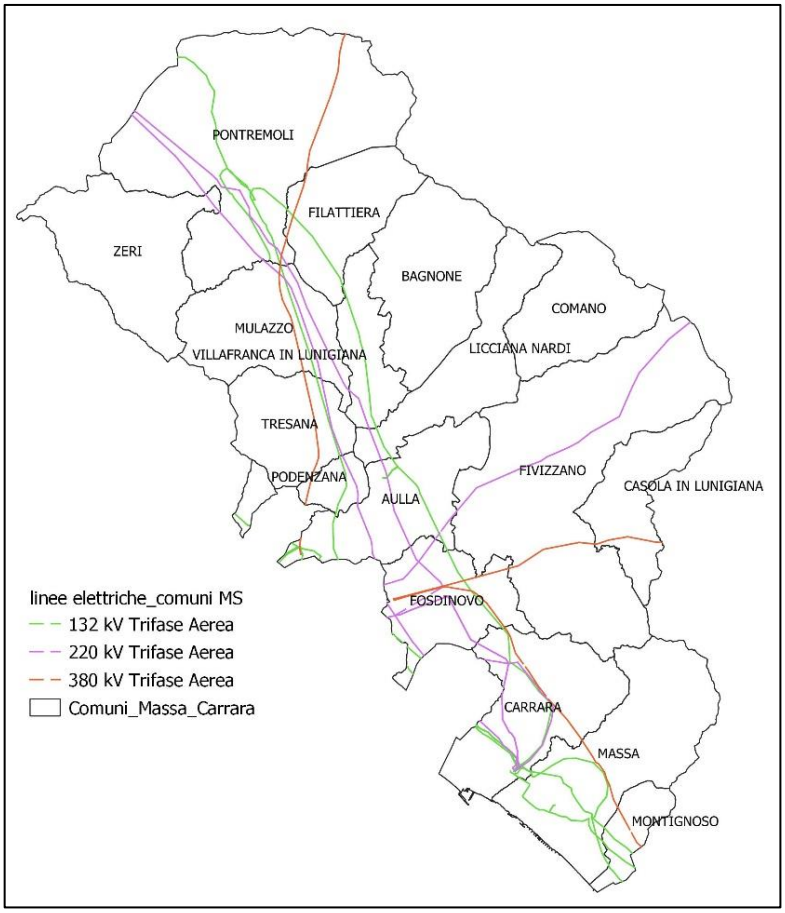
Dall'annuario ARPAT 2021 riferito ai dati 2020, si ricavano i seguenti indicatori:

- Densità elettrodotti rispetto alla popolazione residente nel territorio provinciale
- Densità elettrodotti rispetto alla superficie provinciale

Nel Rapporto Annuale ARPAT 2020 la densità delle linee elettriche rispetto alla superficie territoriale (km/kmq) nella Provincia di Massa Carrara risulta inferiore rispetto al valore regionale. La densità delle linee elettriche rispetto alla popolazione (km/10000 abitanti), invece ugualmente inferiore. Sono comunque presenti zone su cui si concentrano degli snodi importanti di tali reti con una maggiore concentrazione di reti a media-alta tensione rispetto ad altre aree.

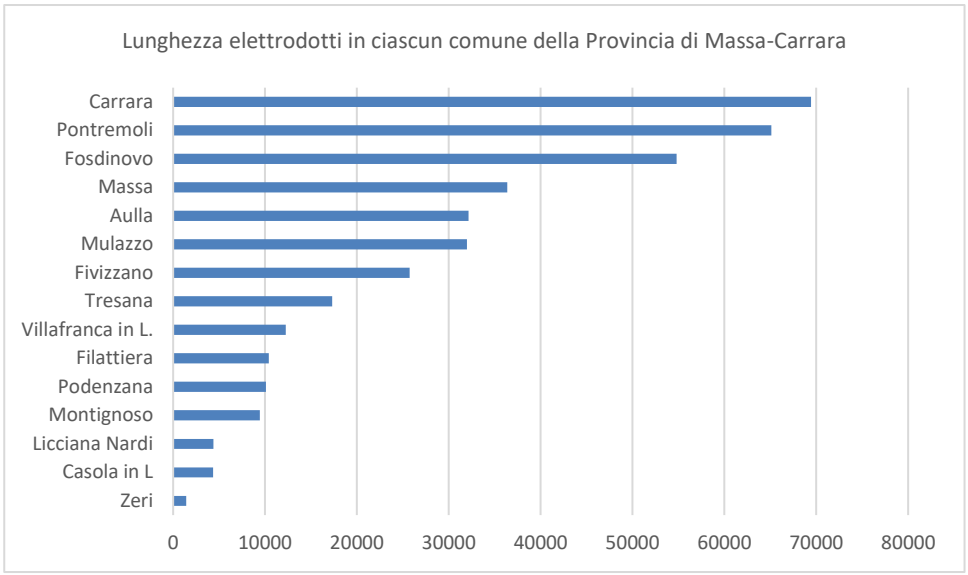


N.B.: Dati invariati rispetto all'anno 2018

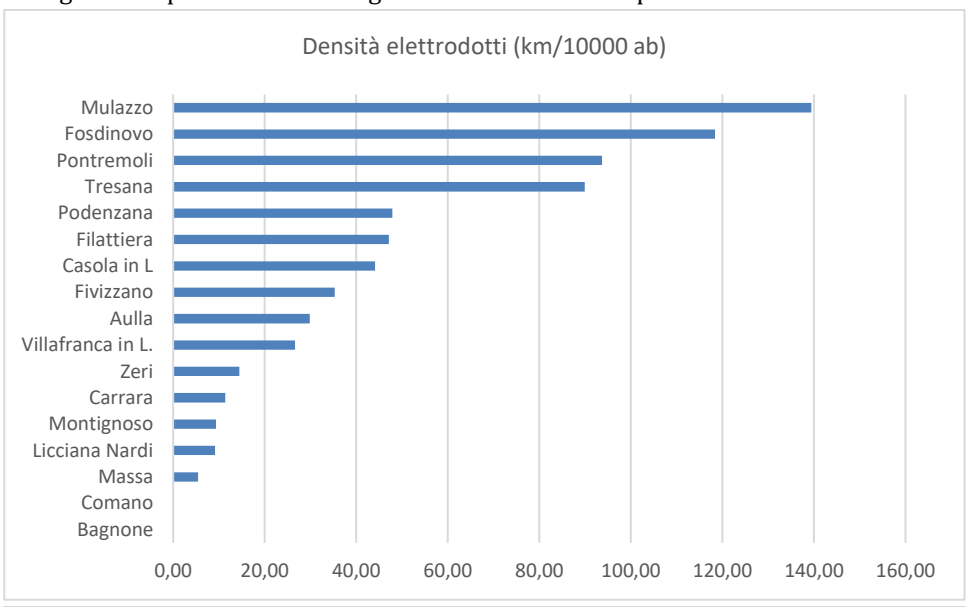


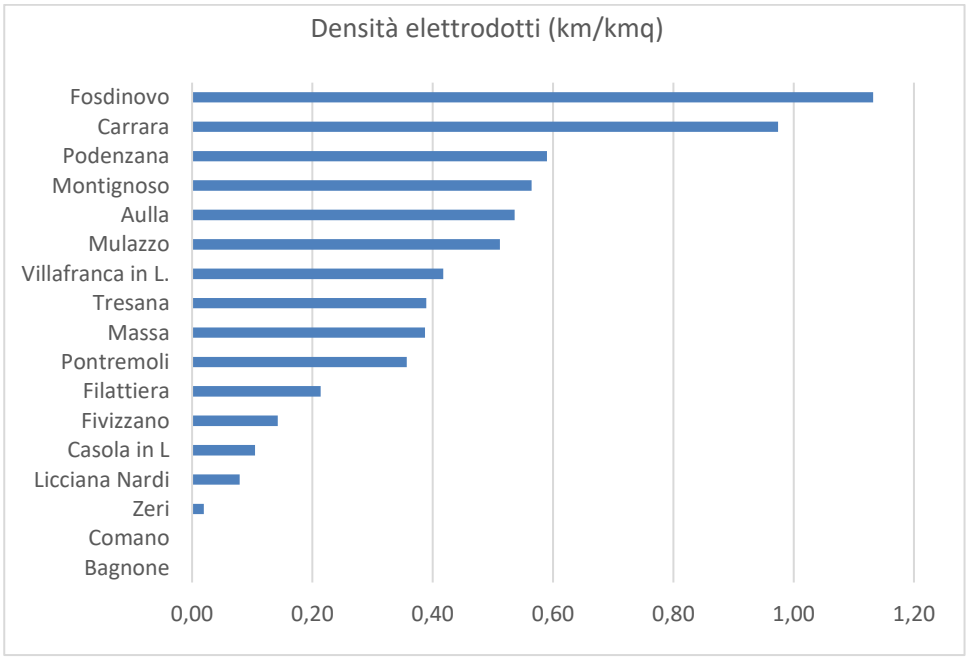
Dall'analisi dei dati vettoriali disponibili, in totale il territorio provinciale è attraversato da circa 463 km di linee elettriche da 132 KW, 220 KW e 380 KW gestite da TERNA SpA, ENEL Distribuzione - Direzione Territoriale Toscana e Umbria, RFI - Rete Ferroviaria Italiana - Firenze

Il passaggio di linee elettriche ad alta tensione interessa l'88,20% dei comuni: gli unici che non vedono l'attraversamento di elettrodotti sono quelli di Bagnone e di Comano.



Di seguito si riporta il calcolo degli indicatori suindicati per comune:





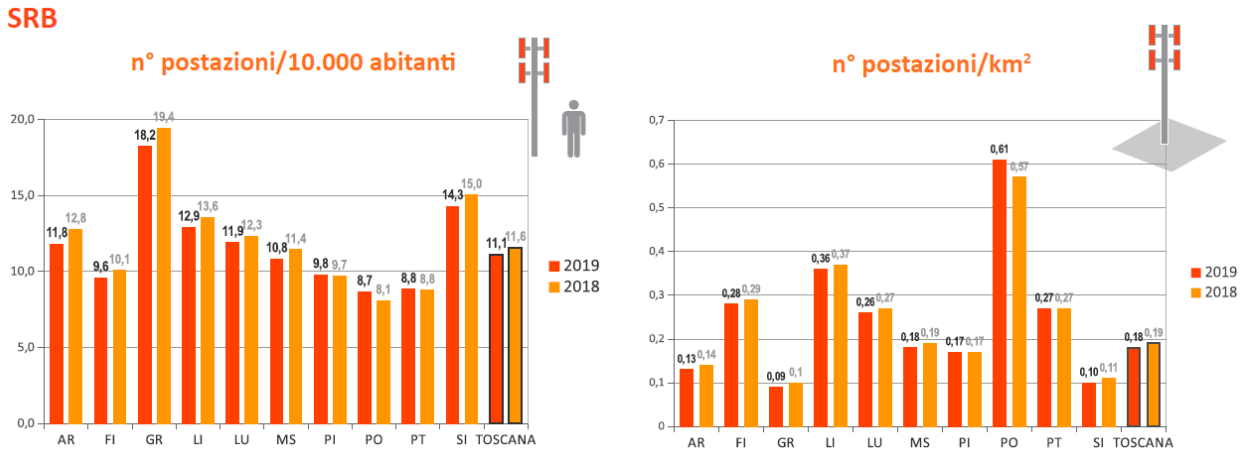
Il calcolo della densità degli elettrodotti per kmq evidenzia che il comune che presenta il valore più elevato è quello di Fosdinovo (crocevia delle linee aeree trifase 132kV: Marginone-La Spezia, Avenza –San Colombano (GE), Aulla-Carrara, Colorno-La Spezia).
Per la prevenzione dell'esposizione ai campi elettromagnetici, ai fini della tutela della salute umana è necessario che siano rispettate le DPA degli elettrodotti (fasce di rispetto) fornite dagli Enti Gestori quali vincoli all'edificazione.

B.3.6.2.2 - Le stazioni radio base e le stazioni RTV

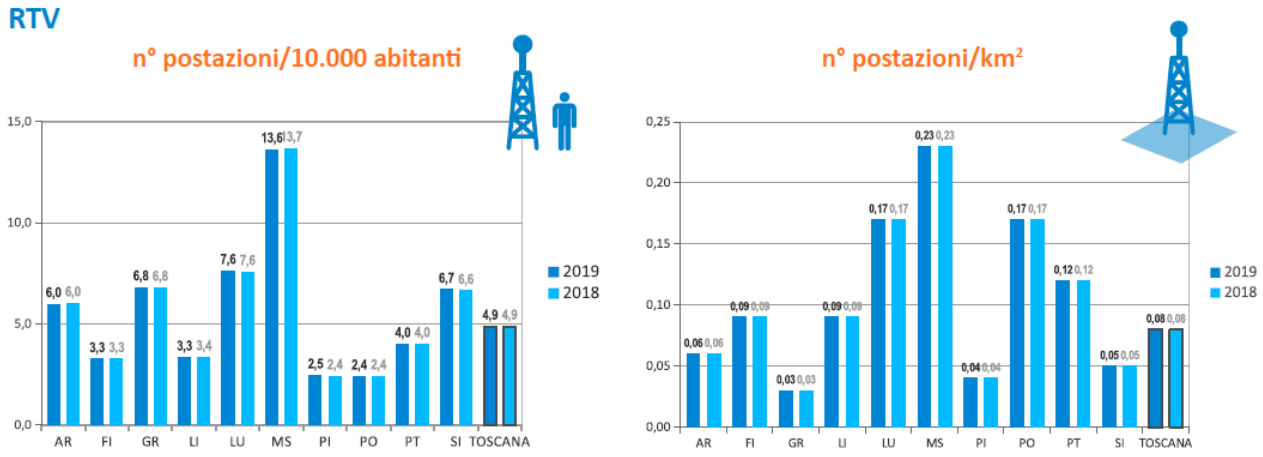
Dall'annuario ARPAT 2021, relativo ai dati ambientali 2020, sono stati estratti i seguenti indicatori:

- Densità stazioni radio base rispetto a popolazione residente nel territorio provinciale
- Densità stazioni radio base rispetto alla superficie territoriale

Si osserva che sia la densità delle postazioni rispetto alla popolazione residente (10000 abitanti) sia la densità territoriale degli impianti in Provincia di Massa-Carrara è in crescita dal 2018 al 2019 con valori di poco inferiori rispetto a quello regionale.

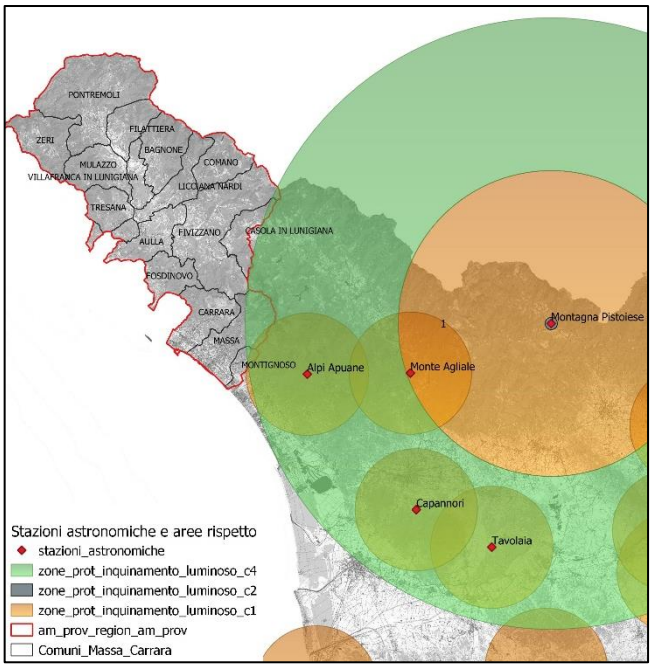


Per quanto riguarda invece la densità delle stazioni radio televisive (RTV) rispetto alla popolazione (n° postazioni/10000 abitanti) e rispetto alla superficie territoriale (n° postazioni/kmq) i valori provinciali di Massa Carrara risultano i più elevati a livello regionale.



B.3.6.3 - Inquinamento luminoso

Con Del. G.R. n° 903 del 20/07/2020 la Regione Toscana ha approvato l'aggiornamento degli elenchi delle stazioni astronomiche di cui al Capo VI della L.R. 39/2005 "Disposizioni in materia di energia".



In Provincia di Massa Carrara non ricadono stazioni astronomiche.
La zona di protezione di cui all'art.35 c.4 della L.R. 39/2005 dell'Osservatorio Astronomico delle Alpi Apuane (Loc. Il Monte - Comune di Stazzema - LU) di classe b[30] interessa i comuni di

- Massa (3,45 kmq)
- Montignoso (circa 3 kmq).

La zona di protezione di cui all'art. 35 c.1 della L.R. 39/2005 dell'osservatorio astronomico Montagna pistoiese (in comune di S. Marcello Pistoiese) di classe a[31], interessa i comuni di

- Casola in Lunigiana (per circa 3 km1)
- Fivizzano (per circa 1,8 kmq)
- Massa (per circa 35,5 kmq)
- Montignoso (per circa 3,9 kmq)

Il 3,8% del territorio provinciale ricade nella zona di protezione dall'inquinamento luminoso di cui all'art. 35 c.1 della L.R. 39/2005; il 0,6% del territorio provinciale ricade nella zona di protezione dall'inquinamento luminoso di cui all'art. 35 c.4 della L.R. 39/2005
Zone di protezione dall'inquinamento luminoso e relative disposizioni di tutela di cui all'art 35 della l.r. 39/2005:

- nel territorio posto entro 25 km di distanza dagli osservatori di classe a e nel territorio entro 10 km dagli osservatori di classe b, non è permesso, per le nuove installazioni, l'impiego di fasci di luce di qualsiasi tipo diretti verso il cielo (zona di protezione denominata per semplicità, in particolare nella cartografia, come "zona di protezione di cui all'art 35 comma 1");
- nella fascia compresa tra 50 e 25 km dagli osservatori di classe a, i fasci di luce di nuova installazione devono essere orientati ad almeno novanta gradi dalla direzione in cui si trovano i telescopi ("zona di protezione di cui all'art 35 comma 4");
- entro 1 km dagli osservatori di classe a, è vietata qualsiasi emissione di luce verso l'alto anche da parte di installazioni preesistenti e "le sorgenti esistenti non conformi sono sostituite ovvero opportunamente schermate" ("zona di protezione di cui all'art 35 comma 2").

B.3.6.4 – Conclusioni

B.3.6.3.1 – Criticità rilevate

CLIMA ACUSTICO

- La maggior parte dei piani di classificazione acustica comunale risale al 2004 -2005
- I comuni che presentano la maggiore percentuale di territorio in Classe acustica 5 e 6 sono quelli di Carrara, Massa e quindi quello di Aulla
- Frammistione tra attività produttive, di servizio e residenza
- Tratti stradali interessati da intensi flussi di traffico individuati quali aree critiche

INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

- Presenza di elettrodotti aerei che attraversano il territorio, dove insistono i centri abitati nella maggior parte dei comuni. In alcuni comuni la densità per kmq risulta elevata (es Fosdinovo)

30 Stazioni che svolgono attività di divulgazione scientifica di rilevante interesse regionale o provinciale
31 Stazioni che svolgono attività di ricerca scientifica e di divulgazione scientifica

- La densità delle postazioni rispetto alla popolazione residente (10000 abitanti) e la densità territoriale degli impianti in Provincia di Massa-Carrara è in crescita dal 2018 al 2019 con valori di poco inferiori rispetto a quello regionale.
- La densità di impianti RTV rispetto alla popolazione residente (km/10000 ab) e rispetto alla superfcie territoriale (km/kmq) risultano le più elevate a livello regionale

INQUINAMENTO LUMINOSO

- Una modesta porzione della provincia di Massa – Carrara ricade all'interno della zona di protezione dall'inquinamento luminoso di cui all'art. 35 c.1 della L.R. 39/2005 della stazione astronomica Montagna Pistoiese e all'interno della zona di protezione dall'inquinamento luminoso di cui all'art. 35 c.4 della L.R. 39/2005 della stazione astronomica Alpi Apuane per cui risultano vigenti le disposizioni dell'art. 35 della L.R. 39/2000
- L'elevata naturalità delle aree collinari e montane determina una significativa sensibilità all'inquinamento luminoso in termini di incidenza sullo status di conservazione di specie ma anche quale elemento detrattore del paesaggio crepuscolare-notturno

B.3.6.3.2 – Indicatori di contesto e analisi stato attuale

Indicatore	Unità di Misura	DPSIR	Fonte dati	Disponibilità Dati	Copertura Temporale dati	Stato attuale	Trend
% Aree ricadenti nelle classi acustiche ≥ 5 / tot regionale	%	P	RT	+	2004-2005	😐	⟷
N° Comuni ricadenti nelle classi acustiche ≤ 4 / tot provinciale	%	S	RT	+	2004-2005	🙂	⟷
N° comuni interessati dal passaggio di elettrodotti/tot comuni	%	P	RT	+		☹	
Densità elettrodotti rispetto alla pop residente a livello provinciale	Km/ 10000ab	P	ARPAT	+	2020	🙂	
Densità elettrodotti rispetto alla superficie del territorio provinciale	km/ km²	P	ARPAT	+	2020	🙂	
Densità elettrodotti rispetto alla pop residente a livello comunale	Km/ 10000ab	P	ARPAT	+	2020	😐	
Densità elettrodotti rispetto alla superficie del territorio comunale	km/ km²	P	ARPAT	+	2020	😐	
Densità stazioni radio base rispetto alla superficie territoriale	N°/km²	P	ARPAT	++	2018-2019	☹	↑
Densità stazioni radio base rispetto a popolazione residente nel territorio provinciale	N°/ 10000ab	P	ARPAT	++	2018-2019	☹	↑
Densità impianti di diffusione radio e televisiva rispetto alla superficie territoriale	N°/km²	P	ARPAT	++	2018-2019	☹	⟷
N° di impianti di diffusione radio e televisiva rispetto a popolazione residente nel territorio provinciale	N°/ 10000ab	P	ARPAT	++	2018-2019	☹	⟷
% del territorio provinciale ricadente in zona di protezione dall'inquinamento luminoso delle stazioni astronomiche	%	P	RT	+++	2005 (L.R. 39/2005)	😐	⟷

B.3.7 - Qualità della vita e salute umana

Per quanto intuitivamente facile da comprendere, il termine qualità della vita (QdV) non è univocamente definibile e nemmeno correttamente rappresentabile da una sommatoria di indicatori. Questo anche a causa della complessità e della natura etico-filosofica dell'attributo "qualitativo" della vita e dalla necessità di coinvolgere discipline diverse negli sforzi di "misurarla". La QdV è un qualcosa di soggettivo, legato al benessere di un individuo, dove vanno presi in considerazione molti fattori, tra cui uno è la Salute, secondo la definizione dell'OMS

(1948) che ci ricorda come la salute sia un qualcosa che va al di là della presenza o assenza di malattia[32], ma anche le facilitazioni/semplificazioni nella vita di tutti i giorni tra cui la disponibilità di servizi e infrastrutture adeguate. Secondo questo punto di vista, quindi, tutte le analisi condotte sulle diverse matrici in questa parte del Rapporto Ambientale e i relativi indicatori, costituiscono riferimento per la valutazione della qualità della vita dei cittadini della Provincia di Massa-Carrara.

B.3.7.1- Elementi di rischio

B.3.7.1.1 - Aziende soggette ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) e al D.Lgs 26/6/2015, n. 105 (Seveso III)

AZIENDE SOGGETTE AD AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Nella seguente tabella, riprendendo i dati riportati al Cap. B.3.2.4.3, è stato elaborato un indicatore che evidenzia il rapporto tra il numero di aziende oggetto di Autorizzazione Integrata Ambientale e la popolazione residente nel comune in cui ricade. L'indicatore fornisce una stima del tutto indicativa della popolazione esposta a eventuali inquinanti, anche se il dato risulta comunque limitante dato che il contesto in cui tali effetti potrebbero manifestarsi è certamente più ampio dei confini amministrativi comunali.

Comune	Ditta	Indirizzo	Punti IPPC
Fivizzano	CARTIERA SAN LORENZO S.R.L.	Via del Molino 1, 54013 Gassano	6.1b
	EUROPAPER - S.P.A.	Localita Monzone - Pian di Molino, 54025	6.1b
Massa	METALCROMO DI RAPPELLI GIANNI	Via Tinelli 37, 54100	2,6
	SANAC (Società Anonima Nazionale Argille e Caolini) S.P.A.	Via Dorsale 7, 54100	3,5
	CERMEC S.P.A. (CONSORZIO ECOLOGIA E RISORSE DI MASSA E CARRARA)	Via Longobarda 4, 54100 Massa	5,3
Montignoso	PROGRAMMA AMBIENTE APUANE SPA	Via Aurelia Sud Km 373, 54038 Ex Cava Viti o Fornace	5,4

Di seguito si calcola l'indicatore: **n° aziende AIA/1000 abitanti**

Comuni	n° aziende IPPC	Punti IPPC				Abitanti 31/12/2020	N° aziende AIA / 1000 abitanti
		2.6	3.5	6.1b	5.4		
Massa	3	1	1			66.977	0,04
Fivizzano	2			2		7.300	0,27
Montignoso	1				1	10.050	0,10

LE AZIENDE A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

Come da contributo fornito in sede di consultazione preliminare dal Settore Autorizzazioni ambientali della Regione Toscana (vd Cap. 2.2.1.5), nel territorio della Provincia di Massa Carrara sono attive industrie produttive classificate come *Aziende a rischio di incidente rilevante* [33]ex D. lgs. 105/2015 e s.m.(c.d. Seveso III).
Il D.Lgs.334/99, attuazione della Direttiva Comunitaria n. 82 del 1996, meglio nota come "**Seveso 2**", dettava disposizioni per prevenire gli incidenti rilevanti imponendo obblighi a carico dei gestori degli stabilimenti in cui vengono stoccate e/o impiegate "sostanze pericolose". La **Regione Toscana**, con Legge Regionale n. 30 del 20/03/2000 "**Nuove norme in materia di attività a rischio incidenti rilevanti** ", ha disciplinato le competenze amministrative in materia di attività a rischio di incidenti rilevanti connessi a determinate sostanze pericolose, secondo quanto previsto dall'Art. 72 del D.Lgs.112/98. Ai sensi dell'art. 5 della suddetta legge regionale sono di competenza provinciale le funzioni relative:

[32] Definizione del concetto di salute dell'OMS del 1948: "*la salute è un completo stato di benessere fisico, psichico e sociale, e non semplice assenza di malattia*".

[33] **Incidente rilevante:** un evento quale emissione, incendio o esplosione di grande entità, dovuto a sviluppi incontrollati che si verificano durante l'attività di uno stabilimento e che dà luogo a un pericolo grave, immediato o differito, per la salute umana o per l'ambiente, all'interno o all'esterno dello stabilimento e in cui intervengono una o più sostanze pericolose (https://www.arpalombardia.it/Pages/Arpa-per-le-imprese/R-I-R/Glossario-R-I-R.aspx)

a) alla partecipazione alle intese con la Regione, finalizzate all'approvazione dei piani di emergenza esterni, di cui all'articolo 4;
*b) alla definizione, **nell'ambito del piano territoriale di coordinamento** e ai sensi dell'articolo 51 della l.r. 1/2005, fatto salvo quanto disposto dall'articolo 14 del decreto, delle eventuali ulteriori prescrizioni inerenti la localizzazione degli stabilimenti, in attuazione di quelle regionali di cui all' articolo 2, comma 1, lettera e);*
c) alla diffusione, presso la popolazione interessata, delle informazioni inerenti i piani di emergenza esterni nonché le misure eventualmente adottate con il piano regionale disciplinato dall'articolo 3.

Dal sito della provincia di Massa Carrara si ricava che esistono due aziende a rischio di incidente rilevante, soggette alla "Normativa Seveso" – art. 8 (Rapporto di sicurezza) del D. Lgs. 334/99 e per le quali è previsto uno specifico Piano di Emergenza Esterna:

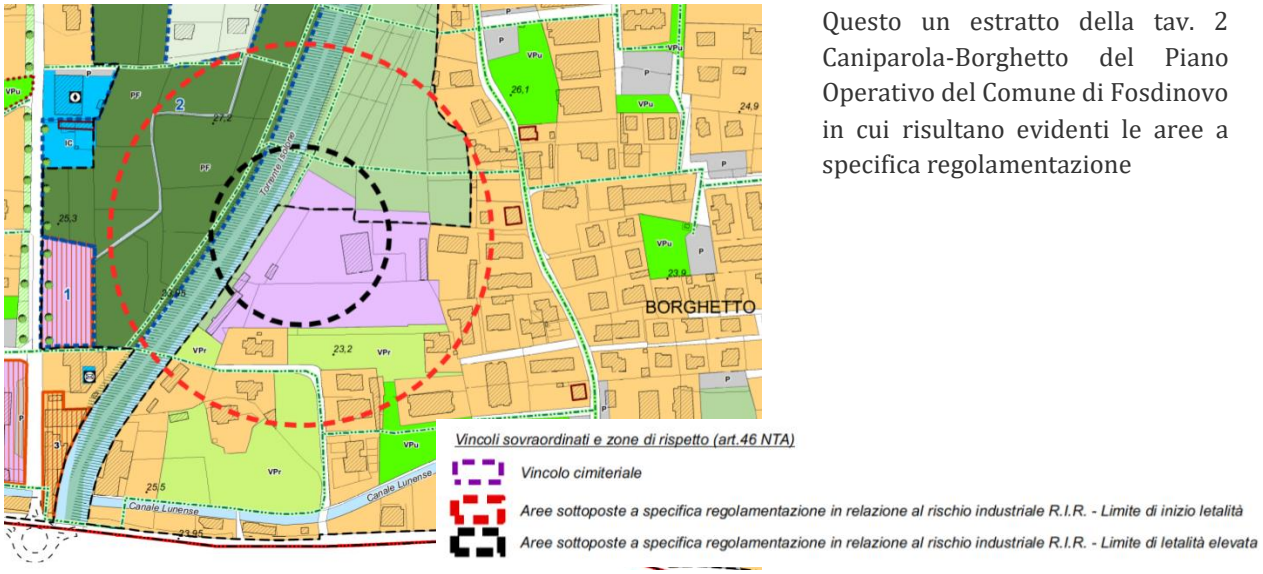
- **E.E. Italia s.r.l.**: fabbrica che produce proiettili situata tra i comuni di Aulla e Licciana Nardi.
- **Solvay Bario & Derivati S.p.A.**: fabbrica che produce una serie di derivati inorganici del bario, collocata a Massa.

Sono presenti anche due stabilimenti soggetti alla "Normativa Seveso" – art. 6 (Notifica):

- **Liquigas S.p.A.** a Carrara
- **Lunigas S.p.A.** a Fosdinovo.

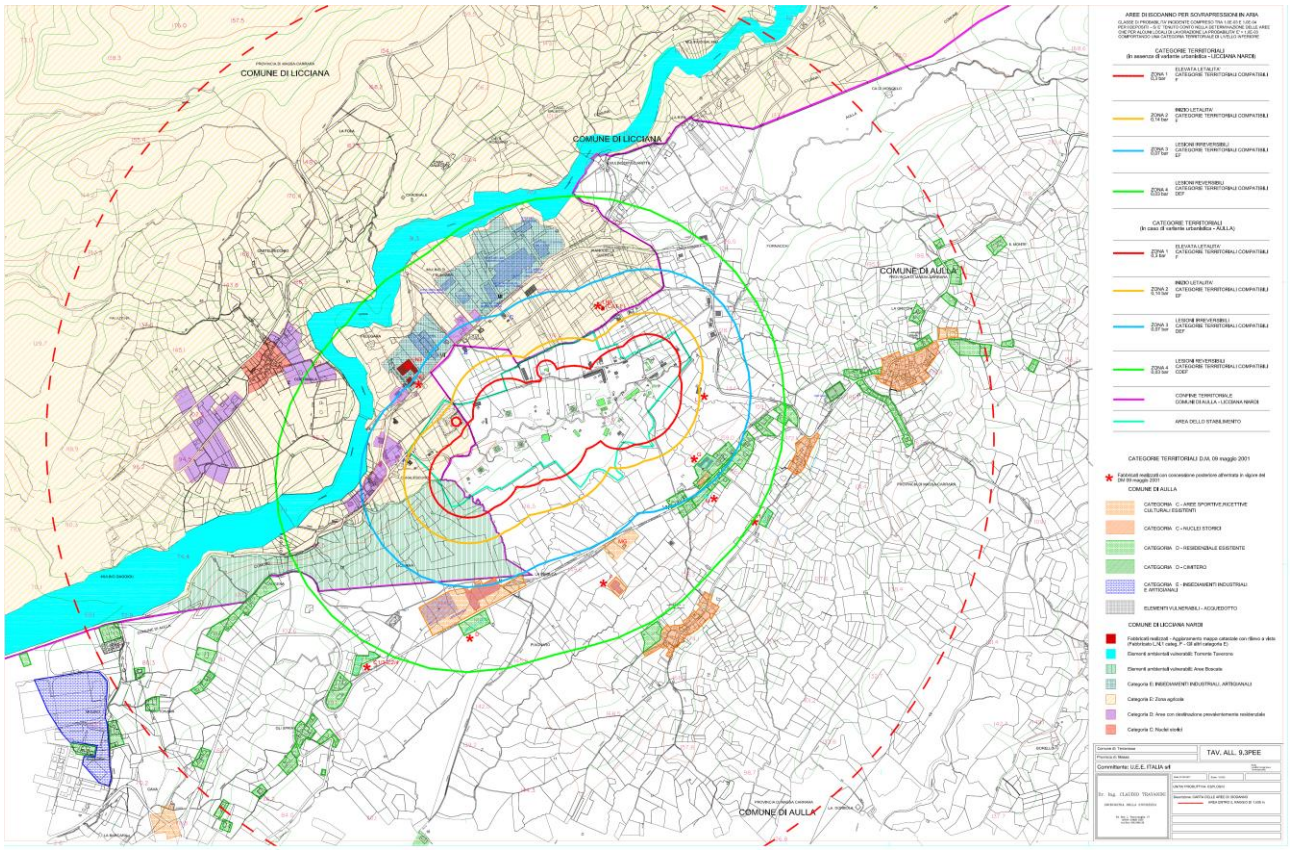
Sullo stesso sito della provincia (https://portale.provincia.ms.it/servizi-e-documenti/servizi-per-tema/protezione-civile-2/rischi/rischio-industriale/) è possibile la consultazione dei Piani di emergenza esterna delle 2 aziende ex art. 8 della Normativa Seveso.

Il 4 luglio 2012 è stata emanata, dal Parlamento europeo e dal Consiglio dell'Unione europea, la direttiva 2012/18/UE (cd. "Seveso III") sul controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose. Con il D.lgs. n° 105/2015, al fine di garantire la piena operatività delle disposizioni previste dalla Direttiva, vengono anche aggiornate e completate tutte le norme di carattere tecnico necessarie per la sua applicazione (allegati da A ad M). Lo stesso D.Lgs assegna al Ministero dell'interno le funzioni istruttorie e di controllo sugli stabilimenti di soglia superiore (già definiti come "articolo 8" ai sensi del D.lgs 334/99) e alle Regioni le funzioni di controllo sugli stabilimenti di soglia inferiore (già definiti come "articolo 6" ai sensi del medesimo decreto legislativo). Risulta importante l'applicazione dell'art. 8 c.2 del D.Lgs 105/2015 in merito alle funzioni dell'ente territoriale di area vasta (art. 1 c. 3 della L. 56/2014) *relative al controllo dell'urbanizzazione in relazione alla presenza di stabilimenti, con le modalità specificate all'art. 22 dello stesso decreto.*
Queste attività produttive devono elaborare e rendere pubblici specifici elaborati tecnici che individuano le aree anche potenzialmente oggetto di danno in caso di incidente. Queste perimetrazioni devono confluire negli strumenti di pianificazione comunali (Documento R.I.R.)

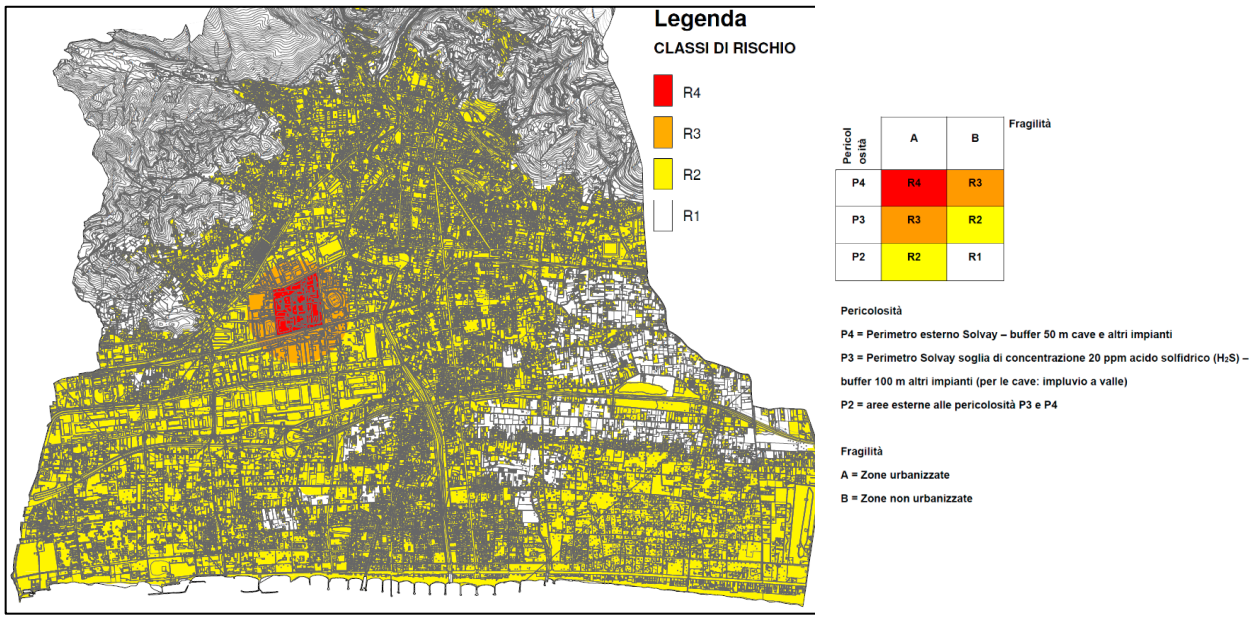


Questo un estratto della tav. 2 Caniparola-Borghetto del Piano Operativo del Comune di Fosdinovo in cui risultano evidenti le aree a specifica regolamentazione

Questa la carta delle aree di isodanno nell'intorno di 1500 m dallo stabilimento **E.E. Italia s.r.l.** ricavata dal sito http://www.prefettura.it/FILES/AllegatiPag/1177/Piano_emergenza_-_aree_danno.pdf. Nella relazioni allegate al Piano di Emergenza esterna sono specificai i siti sensibili presenti sia nel Comune di Aulla che nel Comune di Licciana Nardi.



Per quato riguarda la ditta in comune di Massa, la seguente cartografia è stata tratta dal Piano di protezione civile del Comune di Massa disponibile sul sito dell'Ente (http://www.comune.massa.ms.it/pagina/piano-comunale-di-protezione-civile)



Non si dispone delle cartografie relative alla ditta LIQUIGAS di Avenza

B.3.7.1.2- L'inquinamento indoor

Il problema dell'inquinamento indoor non è ancora particolarmente conosciuto e a oggi sembra interessare soprattutto le grandi aree urbanizzate. Le differenti abitudini e attività svolte all'interno degli ambienti, insieme con la natura privata delle abitazioni non consentono infatti un costante ed efficace monitoraggio standardizzato delle diverse realtà confinate.

Per questo non è facile identificare indicatori facilmente popolabili per avere un quadro d'insieme del fenomeno dell'inquinamento indoor, delle pressioni e dei relativi impatti sulla salute. L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) ha proposto un set di indicatori Proxy (Qualità dell'ambiente Urbano – IV rapporto ARPAT ed 2007).

Il D.Lgs. 230/95 e s.m.i. richiede che le Regioni individuino le **zone ad elevata probabilità di alte concentrazioni di radon** (*radon-prone areas*) e le caratteristiche dei luoghi di lavoro che possono determinare livelli elevati di radon; a tale scopo la Regione Toscana ha affidato ad ARPAT la realizzazione di una indagine estesa a tutto il territorio, per determinare i livelli di radon nelle abitazioni e negli ambienti di lavoro.

Il Rapporto 2012 presenta i risultati principali dell'indagine (dal 2006 al 2010), costituiti dagli indicatori che rappresentano la distribuzione del radon in Toscana nel suo complesso e in ogni Comune della regione: il primo è il *valore medio annuo della concentrazione di radon* nelle abitazioni e nei luoghi di lavoro, il secondo, la *percentuale di edifici che superano i livelli di riferimento o azione*. Infatti, i risultati singoli delle misure di concentrazione di radon sono importanti per valutare l'esposizione delle persone che utilizzano il singolo edificio misurato, ma non rappresentano il livello di radon in una zona se presi singolarmente, a causa della grande variabilità anche su piccole distanze.

La conoscenza dei parametri rappresentativi della situazione a livello regionale e in ciascun Comune consente invece di valutare dove e in che misura intervenire per ridurre l'esposizione al radon di popolazione e lavoratori.

L'indagine regionale sulla distribuzione territoriale dei livelli di radon negli ambienti di vita e di lavoro (2012) è finalizzata sia alla cosiddetta "mappatura", che *all'individuazione delle zone ad elevata probabilità di alte concentrazioni di radon* citata nel D.Lgs. 230/95 e s.m.i.. In tali zone è previsto l'obbligo di misurare la concentrazione di radon in tutti i luoghi di lavoro, a partire da quelli che si trovano nei seminterrati e al piano terra. Tali zone sono considerate quelle in cui almeno il 10% delle abitazioni è stimato superare il livello di riferimento di 200 Bq/m^3.

Nella Provincia di Massa-Carrara NON risultano individuate zone ad elevata probabilità di alte concentrazioni di radon ai sensi del D.Lgs 230/1995 e s.m.i..

B.3.7.1.3 – La sicurezza stradale

I seguenti dati sull'incidentalità stradale per Provincia relativi al 2020 sono tratti dal sito ACI.

Tavola 5.15 - Indicatori dell'incidentalità stradale per provincia e regione - Anno 2020 (tassi per 100.000 abitanti e indicatori per *10.000 veicoli circolanti (a))*

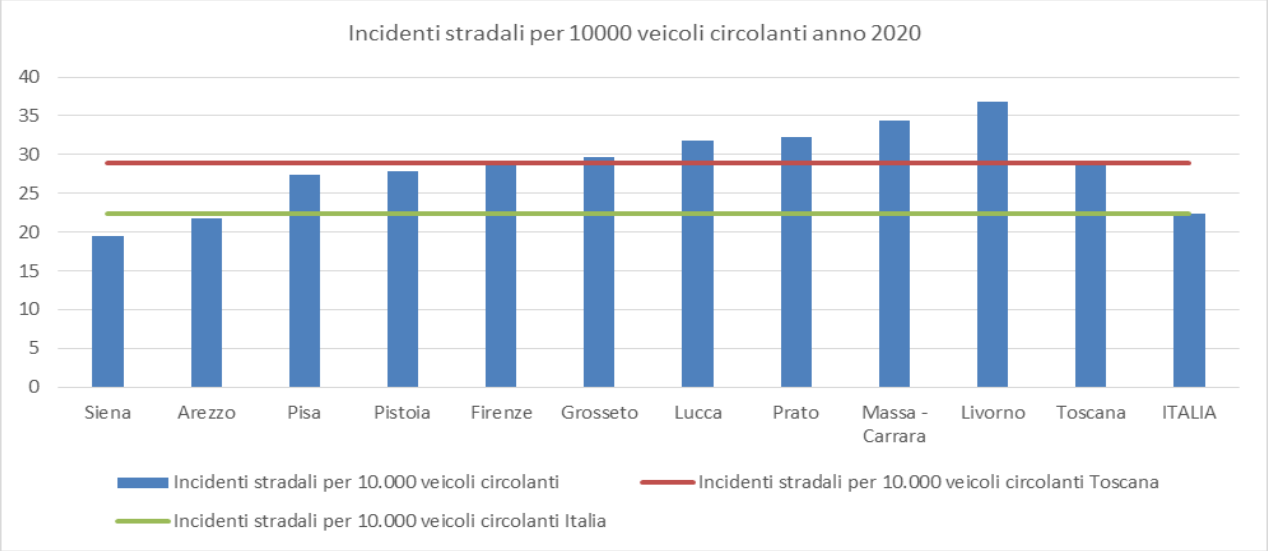
PROVINCE	Incidenti stradali per 100.000 abitanti	Morti in incidenti stradali per 100.000 abitanti	Feriti in incidenti stradali per 100.000 abitanti	Incidenti stradali per 10.000 veicoli circolanti	Autovetture coinvolte per 10.000 autovetture circolanti	Motocicli coinvolti per 10.000 motocicli circolanti
Massa - Carrara	308,0	4,2	404,9	34,36	54,4	51,1
Lucca	300,0	4,2	392,0	31,81	52,3	47,6
Pistoia	236,7	6,9	298,0	27,80	44,7	36,3
Firenze	319,3	3,4	394,1	29,23	40,2	74,3
Prato	262,5	2,3	304,2	32,33	46,2	50,3
Livorno	352,6	6,0	445,5	36,86	54,6	62,4
Pisa	249,9	3,6	326,4	27,34	45,3	42,5
Arezzo	207,5	4,7	271,7	21,84	36,4	20,5
Siena	191,8	3,8	255,6	19,44	30,9	29,2
Grosseto	287,7	3,2	402,0	29,72	48,6	40,5
Toscana	**280,1**	**4,1**	**356,8**	**28,9**	**43,9**	**52,7**
ITALIA	**198,0**	**4,0**	**266,5**	**22,43**	**35,3**	**43,4**

(a) Popolazione residente, anno 2020 (fonte Istat); (b) Il parco veicolare è calcolato al 31/12/2020 (fonte Aci).

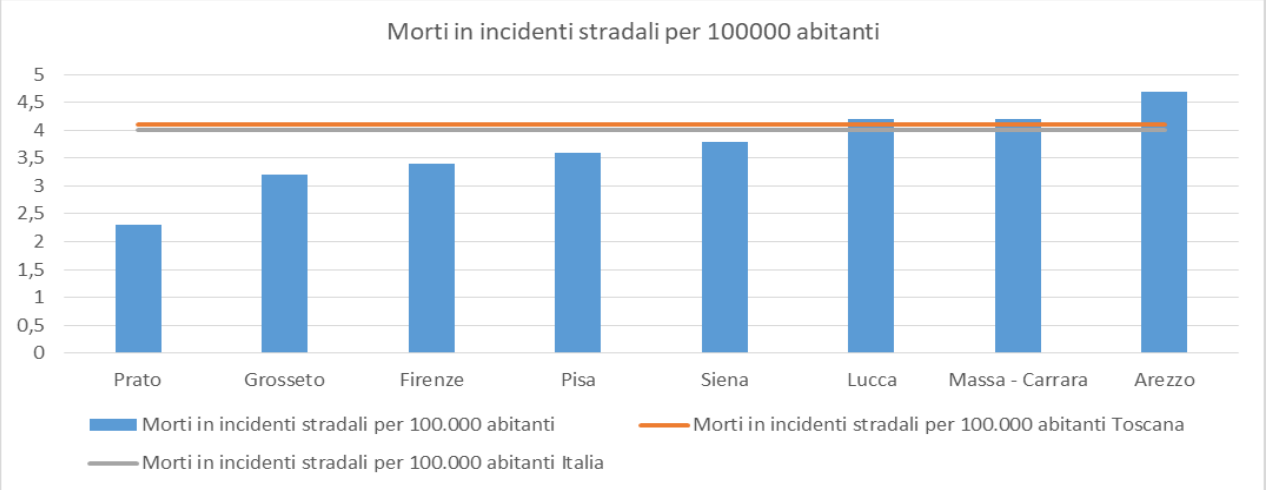
Rapportando il valore degli indicatori (incidenti stradali per 100000 abitanti; morti in incidenti stradali per 100000 abitanti; feriti in incidenti stradali per 100.000 abitanti; autovetture coinvolte per 10.000 autovetture

circolanti; motocicli coinvolti per 10.000 motocicli circolanti) relativi alla provincia di Massa –Carrara con quelli delle altre province toscane, nel 2020, emerge un'elevata incidentalità stradale.

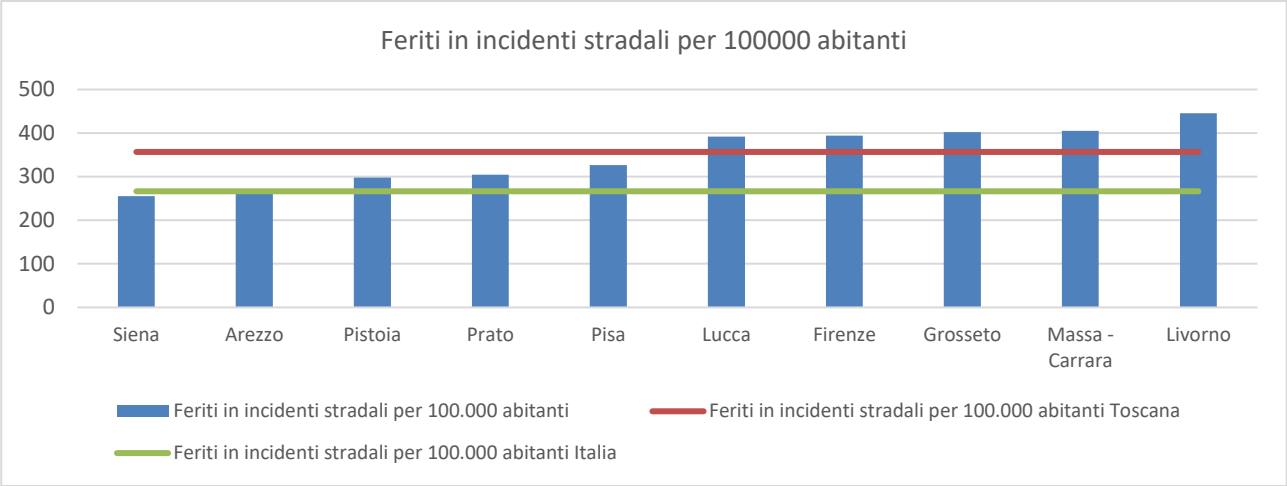
Nel seguente grafico è raffigurato l'indicatore "n° di incidenti stradali per 10000 veicoli circolanti/anno" per le province toscane, in relazione ai valori rilevati a livello regionale e nazionale. La Provincia di Massa-Carrara presenta valori dell'indicatore superiori a quelli regionali e nazionali.



Nel seguente grafico è raffigurato l'indicatore "morti in incidenti stradali per 100000 abitanti/anno" per le province toscane e, nel 2020, la Provincia di Massa-Carrara presenta valori superiori a quelli rilevati a livello regionale e nazionale.

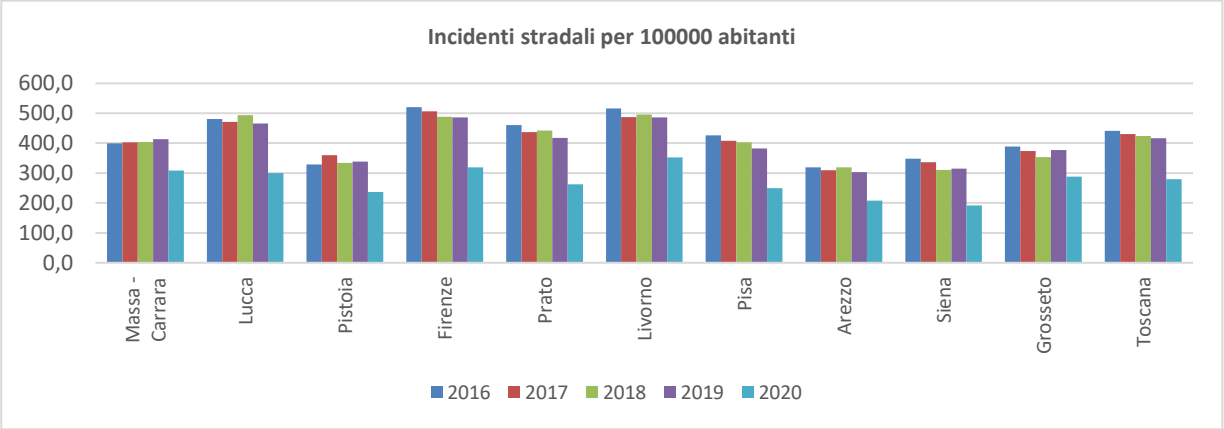


Nel seguente grafico è raffigurato l'indicatore "feriti in incidenti stradali per 100000 abitanti/anno" dal quale emerge che nel 2020 Massa-Carrara si colloca tra le province che presentano i valori maggiori, anche superiori a quelli rilevati a livello regionale e nazionale.

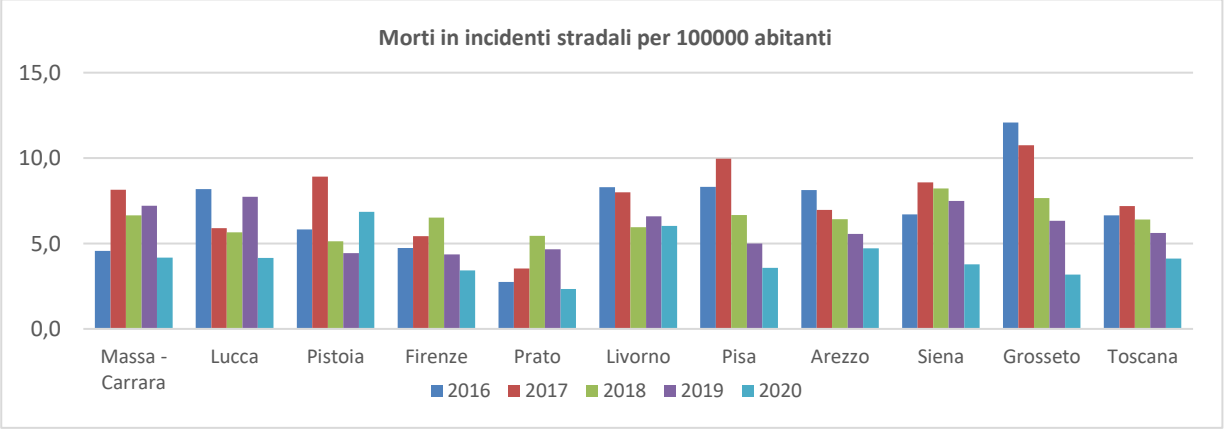


Nel Report che descrive le tavole dati si precisa che, *nel contesto della crisi sanitaria ed economica esplosa nel 2020, la mobilità e l'incidentalità stradale hanno subito cambiamenti radicali, con possibili effetti che in parte investiranno anche il prossimo futuro. Nel 2020 si rileva un decremento, mai registrato prima, di incidenti stradali e infortunati coinvolti. I periodi di lockdown imposti dai decreti governativi per contenere la diffusione dei contagi hanno determinato il blocco quasi totale della mobilità e della circolazione da marzo a maggio inoltrato e successivamente anche nei mesi invernali, per contrastare la seconda ondata pandemica, influendo in maniera determinante sull'incidentalità stradale.*

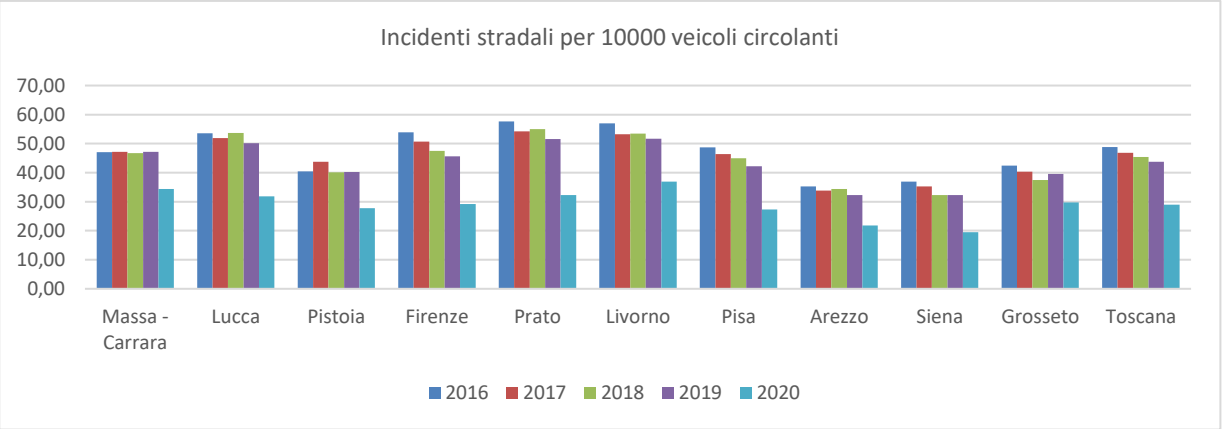
Questo dato risulta evidente dai seguenti grafici che rappresentano in serie storica (dal 2016 al 2020) gli indicatori sopra esposti



Nella provincia di Massa Carrara l'indicatore risulta in incremento dal 2016 al 2019 con un calo consistente nel 2020 dovuto alle limitazioni degli spostamenti determinati dalla pandemia da Covid 19. I valori dal 2016 al 2019 risultano comunque inferiori a quelli di altre province e a qualli della Regione Toscana (che risultano in calo).

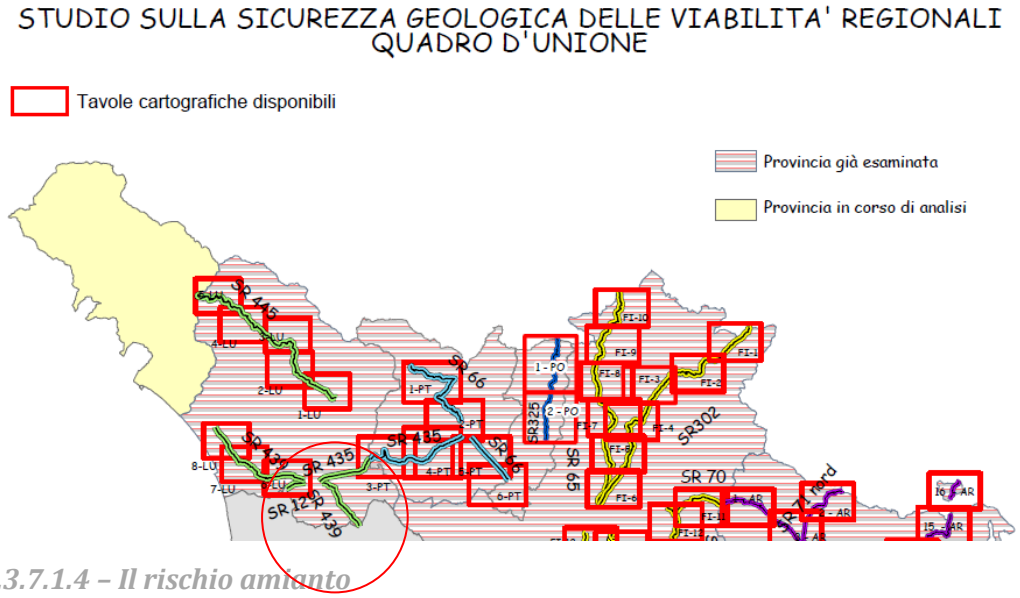


Nella provincia di Massa Carrara l'indicatore presenta un andamento altalenante dal 2016 al 2019; i valori 2017 e 2019 risultano comunque superiori a quelli regionali.



In provincia di Massa Carrara l'indicatore presenta valori pressochè costanti dal 2016 al 2019; risultano inferiori rispetto ad altre province toscane e ai valori registrati nel 2016-2017 a livello regionale.

La Regione Toscana ha prodotto uno specifico studio sulla sicurezza geologica delle viabilità regionali; dal quadro di unione seguente risultano evidente che la Provincia di Massa Carrara risulta oggetto di analisi e non sono disponibili i risultati.



B.3.7.1.4 – Il rischio amianto

Con delibera del Consiglio regionale n. 102/97, la Regione Toscana ha approvato il **Piano regionale Amianto**, documento di indirizzo e coordinamento (ai sensi del **Decreto legislativo 277/91** e della **legge 257/92)** contenente strategie e strumenti attuativi per orientare l'attività di prevenzione delle Aziende Usl in questo ambito. Nell'allegato A ("parti tecniche") di suddetta norma, nel regolare la "rimozione e la manipolazione di prodotti di cemento amianto", si dispongono le modalità operative, le misure preventive e i controlli da effettuare in caso di demolizioni e ristrutturazioni, facendo riferimento a un indice di valutazione per le coperture esterne che tiene conto di alcune caratteristiche come tipo di amianto, stato di conservazione e vetustà.
Con Deliberazione 1068 del 27/07/2020 è stato approvato il Documento di avvio (di cui all'art. 17 della L.R. 65/2014) relativo al nuovo Piano di Tutela dell'amianto. Uno degli obiettivi di questo piano è l'integrazione in unica banca dati dei risultati provenienti dagli studi condotti nell'ambito dei progetti regionali CaMAm e AmianTos e del Progetto di mappatura Amianto di ARPAT.
Di seguito si riportano i risultati dei principali progetti condotti in Toscana nell'ambito della caratterizzazione della diffusione dell'amianto naturale (Progetto Mappatura Amianto, Progetto CAMAm e Progetto AmianTos). Come affermato nelle Linee Guida regionali sull'amianto: "la conoscenza delle aree sul territorio regionale dove

affiorano rocce contenenti i minerali di amianto è importante per la pianificazione territoriale e per l'adozione di misure di prevenzione specifiche nella realizzazione di opere, soprattutto quando sono previste anche attività di scavo, e nella attività di coltivazione e ripristino delle cave esistenti. Infatti l'azione degli agenti atmosferici o le attività di scavo e movimentazione potrebbero indurre una dispersione di fibre nell'aria. Oltre a ciò, la LR 51/2013 prevede la progressiva dismissione delle attività estrattive di pietre naturali contenenti amianto".

PROGETTO MAPPATURA AMIANTO

Tra il 2006 e il 2007, ARPAT ha condotto uno studio (Progetto Mappatura Amianto) che ha portato alla realizzazione di una banca dati in cui sono stati identificati e georeferenziati i siti (insediamenti, opere e siti) contenenti amianto in Toscana. I risultati sono consultabili attraverso questo link http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/amianto/mappatura
Il progetto ha interessato: edifici pubblici o aperti al pubblico, impianti industriali, siti dismessi, presenza naturale in Toscana (rappresentata da affioramenti di "pietre verdi"), cartiere e le industrie manifatturiere, Geotermia, Smaltimento amianto. Questi i dati a livello provinciale aggiornati a settembre 2007.

Ambito	Lettere inviate	Siti mappati	%	Casi positivi	% **
Edifici pubblici/aperti al pubblico	1106	169	15,3%	64	37,9%
Impianti industriali/a pressione	4	1	25,0%	1	100%
Geotermia *	-	-	-	-	-
Impianti dismessi *	-	7	100	3	42,9%
Presenza naturale*	-	6	100		

Per il dettaglio relativo agli edifici mappati in Provincia di Massa al settembre 2007 si rimanda al sito ARPAT file:///D:/Lavori%20in%20corso/PTC%20Massa/Dati/amianto/edifici_settembre%202007.pdf.
Per il dettaglio dei siti dismessi o in bonifica mappati al settembre 2007 si rimanda al sito ARPAT http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/amianto/mappatura/altri-siti/Ssti-dismessi.pdf
Per il dettaglio dei siti estrattivi mappati al settembre 2007 si rimanda al sito ARPAT http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/amianto/mappatura/altri-siti/siti-estrattivi.pdf
Questi i siti di stoccaggio dell'amianto individuati da ARPAT in Provincia di Massa-Carrara:

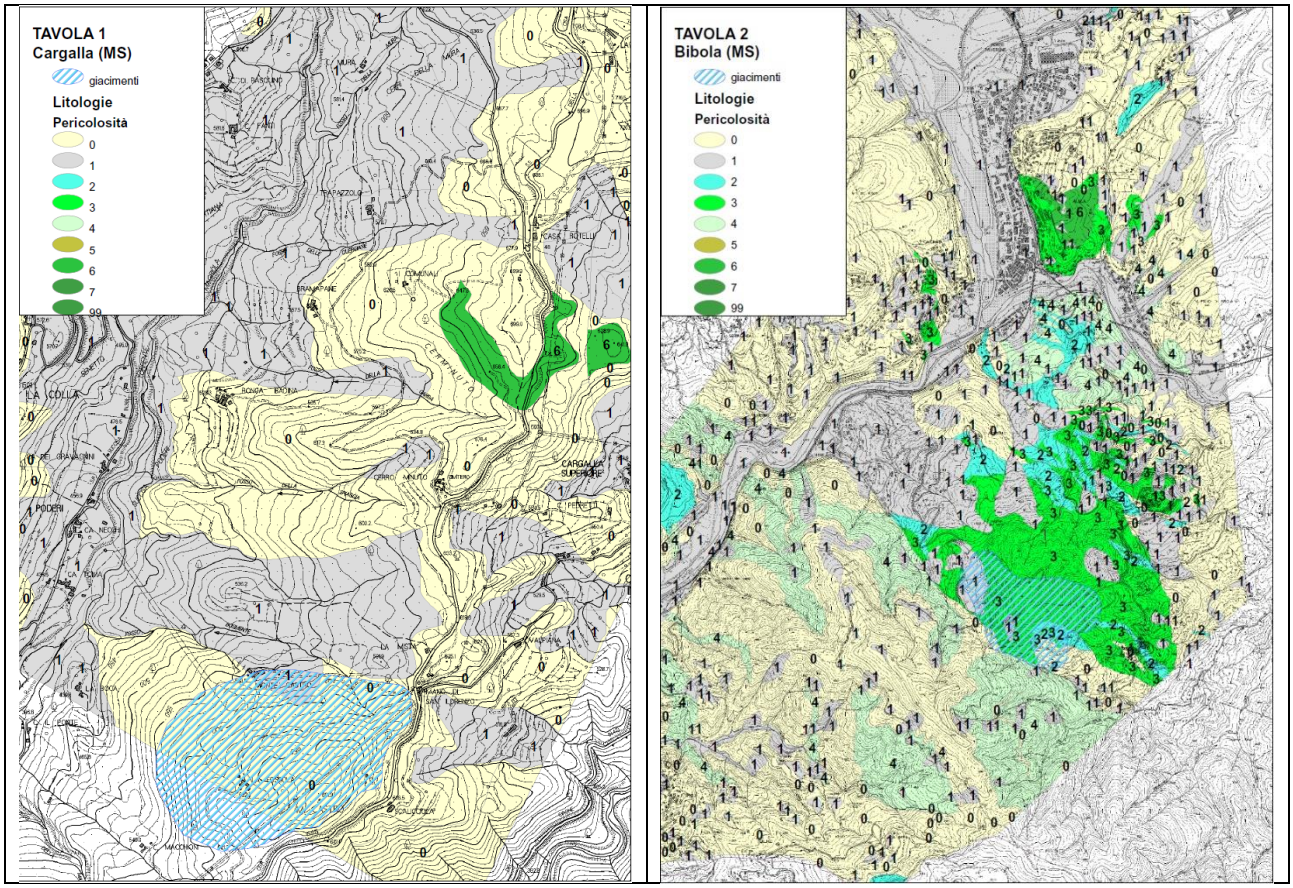
a. Apuana Sider (Carrara)
b. Essebi srl (Carrara)
c. Costa Mauro (Aulla)

I PROGETTI CAMAM E AMIANTOS

A partire dal 2010 la Regione Toscana ha finanziato due progetti (CaMAm e AmianTos), finalizzati ad identificare sul territorio regionale gli affioramenti rocciosi che, a causa delle caratteristiche chimiche e mineralogiche, possono contenere minerali fibrosi che rientrano nella categoria dell'amianto e sono, di conseguenza, potenzialmente a rischio di rilascio di fibre. Lo studio ha permesso di identificare le rocce potenzialmente sede di locali concentrazioni di minerali asbestiformi e ha portato all'elaborazione di una procedura operativa standard per la caratterizzazione del materiale naturale e la classificazione di questo in termini di pericolosità da rilascio di fibre. Il progetto AmianTos è stato condotto su alcune aree test della Toscana, scelte in base alle condizioni di affioramento delle rocce e alle litologie presenti. Uno dei risultati è stata la definizione delle classi di pericolosità potenziale del substrato.
Per quanto riguarda gli affioramenti rocciosi che, a causa delle caratteristiche chimiche e mineralogiche, possono contenere minerali fibrosi che rientrano nella categoria dell'amianto e sono, di conseguenza, potenzialmente a rischio di rilascio di fibre, si rimanda alla relazione ARPAT 2011 disponibile al seguente link (http://www.arpat.toscana.it/documentazione/report/le-attivita-di-arpat-nelle-fasi-autorizzative-e-di-controllo-delle-attivita-estrattive-in-rocce-ofiolitiche/attachment_download/pubblicazione).
Per quanto riguarda la Provincia di Massa-Carrara si afferma quanto segue (si fa ancora riferimento al Piano regionale attività estrattive e rifiuti recuperabili):
Su rocce ofiolitiche è presente una sola cava attiva in comune di Aulla denominata Cava Monte Porro. Una seconda zona interessata da affioramenti serpentinitici è presente sul Colle Greta.

Qui risulterebbero essere presenti alcune cavette rinaturalizzate. Da immagine da satellite in quest'area si distinguono solo affioramenti rocciosi senza alcuna evidenza di passate attività estrattive. Tutta l'area di Colle Greta rientra nel PRAER ed è quindi potenzialmente riattivabile.
Nel PRAER in corso di approvazione non esistono altre aree ricadenti su rocce ofiolitiche

Nell'allegato 4 al suddetto Report è riportata la seguente cartografia riferita a località situate in Provincia di Massa Carrara



B.3.7.2- Servizi

B.3.7.2.1 – Servizi ospedalieri

Le strutture ospedaliere presenti sul territorio provinciale sono le seguenti:

- Massa:
  - Ospedale Apuane con 360 posti letto, 12 posti di osservazione breve intensiva, 30 posti di dialisi, 12 sale operatorie, 4 sale travaglio e 3 sale parto.
  - Ospedale del Cuore "Gaetano Pasquinucci"
- Fivizzano: Ospedale Sant'Antonio Abate
- Pontremoli: Ospedale Sant'Antonio Abate
- Carrara: Presidio distrettuale di Carrara centro

A seguito della realizzazione del nuovo Ospedale delle Apuane, ed alla conseguente dismissione da parte della ASL1 del complesso ospedaliero di Massa SS. Giacomo e Cristoforo, era stato necessario provvedere alla revisione del Piano Territoriale di Coordinamento provinciale relativamente all'individuazione dei servizi di interesse sovralocale relativamente all'Ospedale Civile di Massa. La variante (l'avviso di approvazione era stato pubblicato sul BURT n° 13 del 02/04/2014) aveva interessato esclusivamente l'eliminazione di tale polo ospedaliero dall'elenco dei servizi infrastrutturali di interesse sovralocale riportato nella Tavola n. 4b "Risorse essenziali e sistema funzionale del patrimonio ad elevato valore economico-sociale. Rete infrastrutturale e insediamenti" e nell'elenco dei "Servizi Ospedalieri" di cui al comma a) dell'art. 38 delle Norme Tecniche di Attuazione del PTC.

Dal sito dell'Azienda USL toscana Nord si ricavano i seguenti elenchi delle sedi territoriali in area apuana e in Lunigiana.

Zona	Presidio territoriale
Zona apuana	Apuane PISLL - Prevenzione Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
	Avenza Carrara- Consultorio
	Carrara- Ingegneria mineraria
	Carrara – Sicurezza alimentare e sanità pubblica veterinaria
	Carrara Avenza- Medicina delo sport
	Carrara Avenza- Distretto
	Carrara Centro-Distretto
	Carrara Centro Polispecialistico "Achille Sicari"
	Marina di Carrara- Distretto
	Marina di Massa- Distretto
	Massa- Consultorio
	Massa-Distretto
	Massa- Medicina legale
	Massa Carrara SerD
	Massa e Aulla- Laboratorio ausili
	Massa Carrara -Igiene Pubblica e Nutrizione (IPN)
	Massa – U.F. Salute Metale Adulti
	Montignoso Distretto
Zona Lunigiana	Aulla- Consultorio familiare
	Aulla-Distretto
	Aulla-Medicina dello Sport
	Aulla- Salute Mentale Infanzia e Adolescenza
	Caniparola-Distretto
	Fivizzano-Distretto
	Fosdinovo Caniparola-Distretto
	Licciana Nardi- Igiene Pubblica e Nutrizione (IPN)
	Licciana Nardi- Prevenzione Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
	Lunigiana- Sicurezza alimentare e sanità pubblica veterinaria
	Massa- Medicina legale
	Massa e Aulla- Laboratorio ausili
	Pontremoli- Consultorio familiare
	Pontremoli-Distretto
	Pontremoli- Medicina dello Sport
	Villafranca – Consultorio familiare

B.3.7.2.2 – Istruzione

GRADO DI ISTRUZIONE PER ETÀ

Nella seguente tabella si riportano i dati ISTAT 2020 relativi al grado di istruzione per età dei residenti nella Provincia di Massa Carrara.

	2019					2020				
Età	**9-24 anni**	**25-49 anni**	**50-64 anni**	**65 anni e più**	**9 anni e più**	**9-24 anni**	**25-49 anni**	**50-64 anni**	**65 anni e più**	**9 anni e più**
Grado di istruzione										
Nessun titolo di studio	2.968,0	391,0	329,0	2.084,0	5.772,0	3.082,0	357,0	305,0	1.764,0	5.508,0
Analfabeti	..	..	..	..	593,0	..	..	..	..	539,0
Alfabeti privi di titolo di studio	..	..	..	..	5.178,0	..	..	..	..	4.969,0
Licenza di scuola elementare	5.100,0	806,0	2.518,0	21.628,0	30.052,0	5.015,0	735,0	2.197,0	20.325,0	28.272,0
Licenza media o avviamento professionale (conseguito non oltre l'anno 1965) /Diploma di Istruzione secondaria di I grado	9.481,0	14.277,0	16.668,0	12.206,0	52.632,0	9.476,0	13.163,0	16.412,0	12.798,0	51.849,0
Diploma di istruzione secondaria di II grado o di	7.262,0	28.616,0	20.198,0	12.392,0	68.468,0	7.316,0	27.879,0	20.575,0	13.292,0	69.062,0

	2019					2020				
Età	**9-24 anni**	**25-49 anni**	**50-64 anni**	**65 anni e più**	**9 anni e più**	**9-24 anni**	**25-49 anni**	**50-64 anni**	**65 anni e più**	**9 anni e più**
qualifica professionale (corso di 3-4 anni) compresi IFTS										
Diploma di tecnico superiore ITS o titolo di studio terziario di primo livello	646,0	4.544,0	996,0	398,0	6.584,0	667,0	4.451,0	1.041,0	427,0	6.586,0
Titolo di studio terziario di secondo livello e dottorato di ricerca	48,0	8.170,0	4.921,0	3.591,0	16.731,0	62,0	8.485,0	5.086,0	3.882,0	17.515,0
Titolo di studio terziario di secondo livello	..	..	..	..	16.243,0	..	..	..	..	17.070,0
Dottorato di ricerca/diploma accademico di formazione alla ricerca	..	..	..	..	488,0	..	..	..	..	445,0
Totale	25.505,0	56.804,0	45.630,0	52.299,0	180.238,0	25.618,0	55.070,0	45.616,0	52.488,0	178.792,0

Questi i dati relativi al grado di istruzione per cittadinanza

	2019			2020		
Cittadinanza	**Italiano-a**	**Straniero-a/apolide**	**Totale**	**Italiano-a**	**Straniero-a/apolide**	**Totale**
Grado di istruzione						
Nessun titolo di studio	4.891,0	881,0	5.772,0	4.588,0	920,0	5.508,0
Licenza di scuola elementare	28.762,0	1.290,0	30.052,0	26.955,0	1.317,0	28.272,0
Licenza media o avviamento professionale (conseguito non oltre l'anno 1965) /Diploma di Istruzione secondaria di I grado	48.155,0	4.477,0	52.632,0	47.396,0	4.453,0	51.849,0
Diploma di istruzione secondaria di II grado o di qualifica professionale (corso di 3-4 anni) compresi IFTS	63.890,0	4.578,0	68.468,0	64.227,0	4.835,0	69.062,0
Diploma di tecnico superiore ITS o titolo di studio terziario di primo livello	6.179,0	404,0	6.584,0	6.186,0	400,0	6.586,0
Titolo di studio terziario di secondo livello e dottorato di ricerca	15.787,0	944,0	16.731,0	16.576,0	939,0	17.515,0
Totale	167.664,0	12.574,0	180.238,0	165.928,0	12.864,0	178.792,0

Risulta particolarmente interessante il dato per cui nel 2019 il 3% della popolazione residente (di cui il 15,3% di provenienza straniera) non ha nessun titolo di studio; nel 2020 l'indicatore è in lieve calo, al 2,9%, (di cui per circa il 16,7% si tratta di popolazione straniera).

ISTITUTI SCOLASTICI E POPOLAZIONE SCOLASTICA

Di seguito si riportano le informazioni relative alla localizzazione degli istituti scolastici pubblici di competenza provinciale localizzati nei diversi Comuni rimandando alle specifiche schede descrittive (vd allegato 2 al RA) informazioni di dettaglio circa lo stato di conservazione e lo stato di attuazione di lavori di adeguamento sismico degli edifici.

I dati sono utili per comprendere l'articolazione dei servizi sul territorio ed eventuali strategie di azione per implementarli o renderli più efficienti. Si tenga conto che l'abbandono di molti piccoli centri montani spesso è determinato proprio dalla mancanza di servizi di prossimità che possano venire incontro alle necessità di studenti e genitori. La situazione è resa difficile dalle distanze ma anche dallo stato della viabilità e dalla necessità di attivare sistemi validi di supporto agli studenti favorendo la massima socializzazione e accesso alla cultura.

Denominazione	**Istituto**	**Comune**
IIS PELLEGRINO ROSSI	LC P.ROSSI	Massa
	L SC. UMANE - LING. G.PASCOLI	Massa
IIS M.MONTESSORI- E. REPETTI	LC E. REPETTI	Carrara
	SCIENZE UMANE	Carrara
	LINGUISTICO	Carrara
IIS E.BARSANTI	IPSCT SALVETTI	Massa
	IPSIA E.BARSANTI	Massa
	IPC L. EINAUDI	Carrara
	IPSIA FIORILLO	Carrara

Denominazione	Istituto	Comune
IIS P.BELMESSERI	IPSC BELMESSERI	Villafranca
	ITCG P.BELMESSERI	Pontremoli
	ITC BELMESSERI	Fivizzano
IIS A.PACINOTTI-BELMESSERI	IPSAA G.FANTONI	Fivizzano
	IPSIA A.PACINOTTI	Bagnone
	IPSIA A.PACINOTTI	Fivizzano
	IPSIA A.PACINOTTI	Pontremoli
IIS LEONARDO DA VINCI	LC AULLA	Aulla
	L LIN. SOC/PSICO/PED	Pontremoli
	LS L.DA VINCI	Villafranca
IIS ARTEMISIA GENTILESCHI	IPIA P.TACCA	Carrara
	LA FELICE PALMA	Massa
	LA A. GENTILESCHI	Carrara
IIS D.ZACCAGNA	ITCG D.ZACCAGNA	Carrara
	ITI G.GALILEI	Carrara
IIS A.MEUCCI	ITCG TONIOLO	Massa
	ITI A.MEUCCI	Massa
LS ENRICO FERMI	**LS ENRICO FERMI**	Massa
LS G. MARCONI	**LS G. MARCONI**	Carrara
IPSAR G.MINUTO	**IPSAR G.MINUTO**	Massa

Questi i dati relativi agli alunni nell'anno scolastico 2020-2021 rispettivamente nei comuni della Lunigiana e nei Comuni costieri

ZONA LUNIGIANA		
TOTALE ALUNNI		
FREQUENTANTI	RESIDENTI	POPOLAZIONE 6-18
4163	4121	5082
PRIMARIA		
FREQUENTANTI	RESIDENTI	POPOLAZIONE 6-10
1790	1755	1940
SECONDARIA I GRADO		
FREQUENTANTI	RESIDENTI	POPOLAZIONE 11-13
1065	1025	1199
SECONDARIA II GRADO		
FREQUENTANTI	RESIDENTI	POPOLAZIONE 14-18
1308	1341	1943

ZONA APUANE		
TOTALE ALUNNI		
FREQUENTANTI	RESIDENTI	POPOLAZIONE 6-18
15723	14544	15056
PRIMARIA		
FREQUENTANTI	RESIDENTI	POPOLAZIONE 6-10
5284	5217	5475
SECONDARIA I GRADO		
FREQUENTANTI	RESIDENTI	POPOLAZIONE 11-13
3553	3518	3664
SECONDARIA II GRADO		
FREQUENTANTI	RESIDENTI	POPOLAZIONE 14-18
6886	5809	5917

Inoltre, dai dati relativi alla popolazione scolastica forniti dal competente ufficio provinciale, nell'anno scolastico 2020-2021 emerge che il 9,7% (pari 1940 ragazzi) ha origine straniera; in totale si contano 73 Paesi di provenienza ma prevalgono gli alunni provenienti dal Marocco (27,4% del totale) e quelli originari della Romania (24,8% del totale) e dell'Albania (21,4%).

Il 31,2 % (606 unità su 1940 totali) frequentano le scuole secondarie superiori; coprono quindi circa il 7,3% del totale degli iscritti. In questo caso si contano 53 Paesi di provenienza: la maggior parte dei ragazzi ha cittadinanza romena (30,7% pari a 186 alunni), albanese (23,4% pari a 142 alunni) e marocchina (17,2% pari a 104 alunni).

B.7.7.2.3 – Edilizia residenziale pubblica

Questi i dati relativi all'edilizia residenziale pubblica nei Comuni della Provincia di Massa-Carrara alla data del 31/12/2020 ricavati dal sito di ERP Massa Carrara S.p.A.[34] .

Patrimonio immobiliare al 31/12/2020	
Numero di immobili di proprietà E.R.P. Massa Carrara S.p.A. al 31/12/2020	120
Numero di immobili in gestione E.R.P. Massa Carrara S.p.A. al 31/12/2020	4122
**i numeri comprendono sia gli alloggi che i locali ad uso diverso da abitazione*	

B.3.7.3 – Salute umana

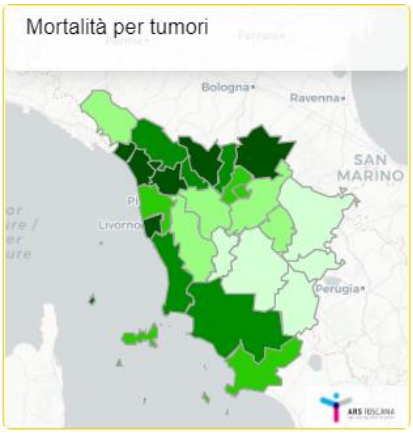
Sul sito https://www.uslnordovest.toscana.it/attachments/article/96/relazione%20sanitaria%202019-min.pdf è disponibile la relazione sanitaria 2020 riferita ai dati 2019.
Di seguito sono stati elaborati i dati liberamente scaricabili relativi alle prime 10 cause di mortalità nel periodo 2015-2017 (Rapporto X 100)

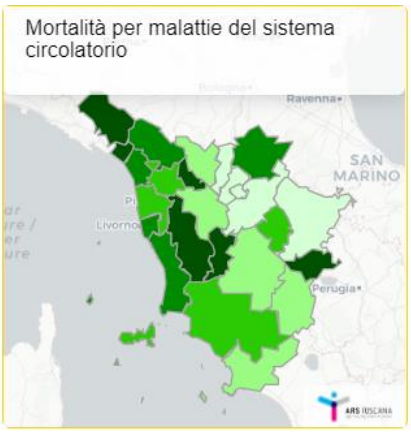
Causa	**Proporzione (X100)**			
	Regione Toscana	**Ausl Nord-Ovest**	**Apuane**	**Lunigiana**
Disturbi psichici	3,04	3,01	3,24	2,57
Sintomi, segni e stati morbosi mal definiti	2,82	3,06	3,02	3,55
Malattie dell'apparato digerente	3,61	3,92	3,57	3,19
Tumori	27,05	26,82	27,43	23,9
Malattie infettive e parassitarie	2,89	3,66	4,89	2,57
Malattie del sistema nervoso	4,96	5,02	4,84	3,06
Traumatismi e avvelenamenti	3,62	3,51	3,19	4,04
Malattie endocrine, del metabolismo ed immunitarie	4,09	4,03	3,13	4,9
Malattie del sistema circolatorio	36,2	35,74	36,83	40,2
Malattie dell'apparato respiratorio	7,93	7,5	7,48	8,09
TOTALE	96,21	96,27	97,62	96,07

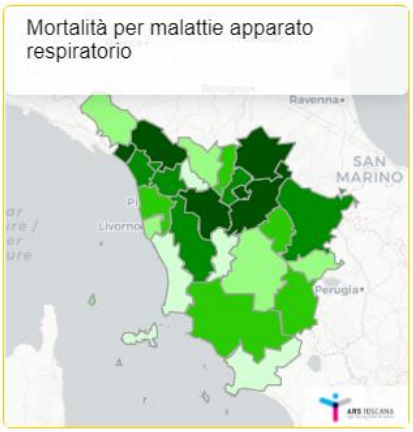
Fonte: ISPO Registro di mortalità regionale (RMR)

Dalla tabella soprariportata, dalle seguenti immagini e dal seguente grafico emerge che

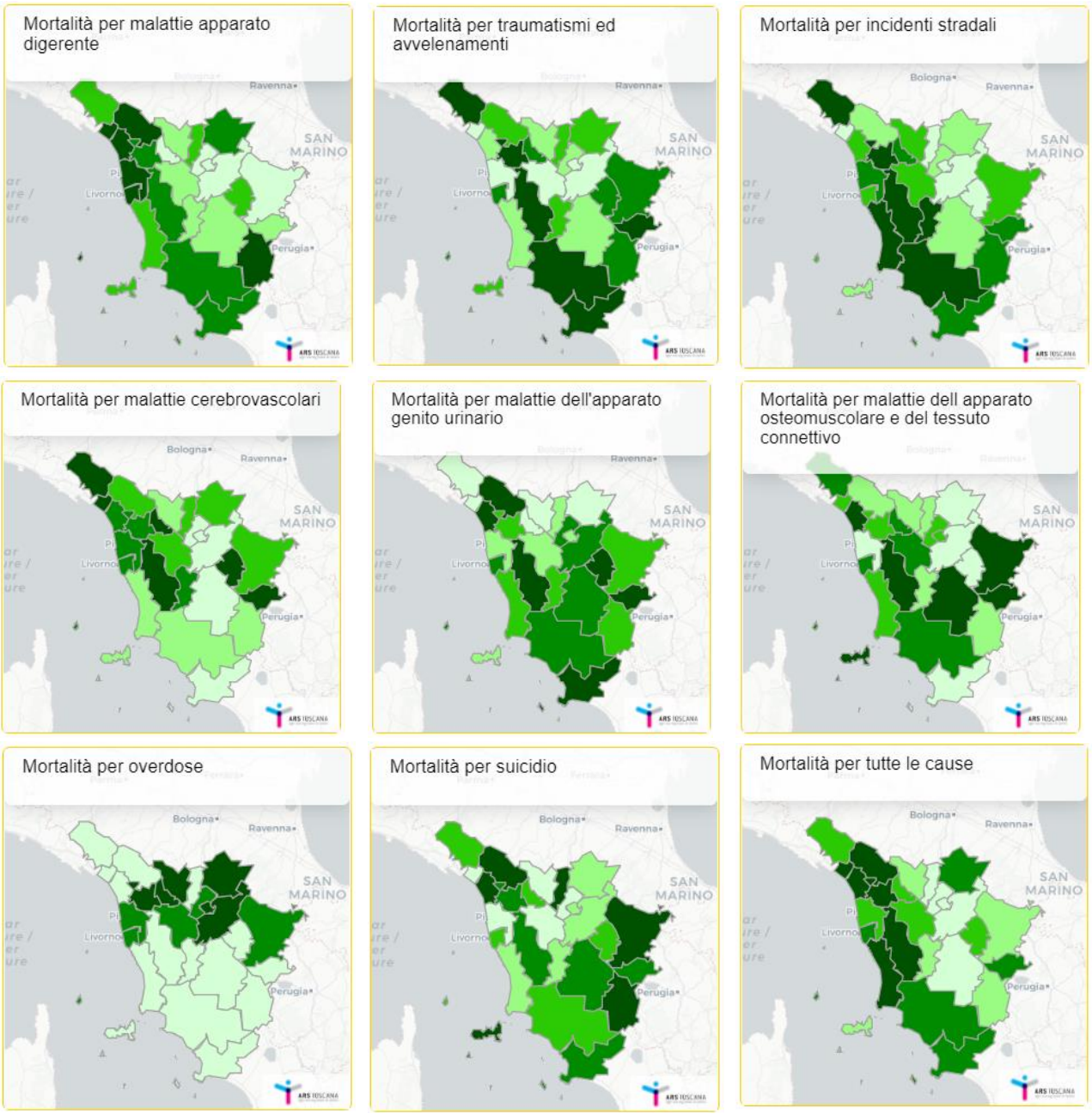
- nella zona apuana si hanno valori superiori alla media regionale e dell'azienda AUSL per disturbi psichici, tumori, malattie infettive e parassitarie, malattie del sistema cirolatorio.
- nella zona della Lunigiana si hanno valori superiori alla media regionale e dell'azienda AUSL per sintomi, segni e stati morbosi mal definiti, traumatismi e avvelenamenti, malattie del sistema circolatorio e malattie dell'apparato respiratorio.



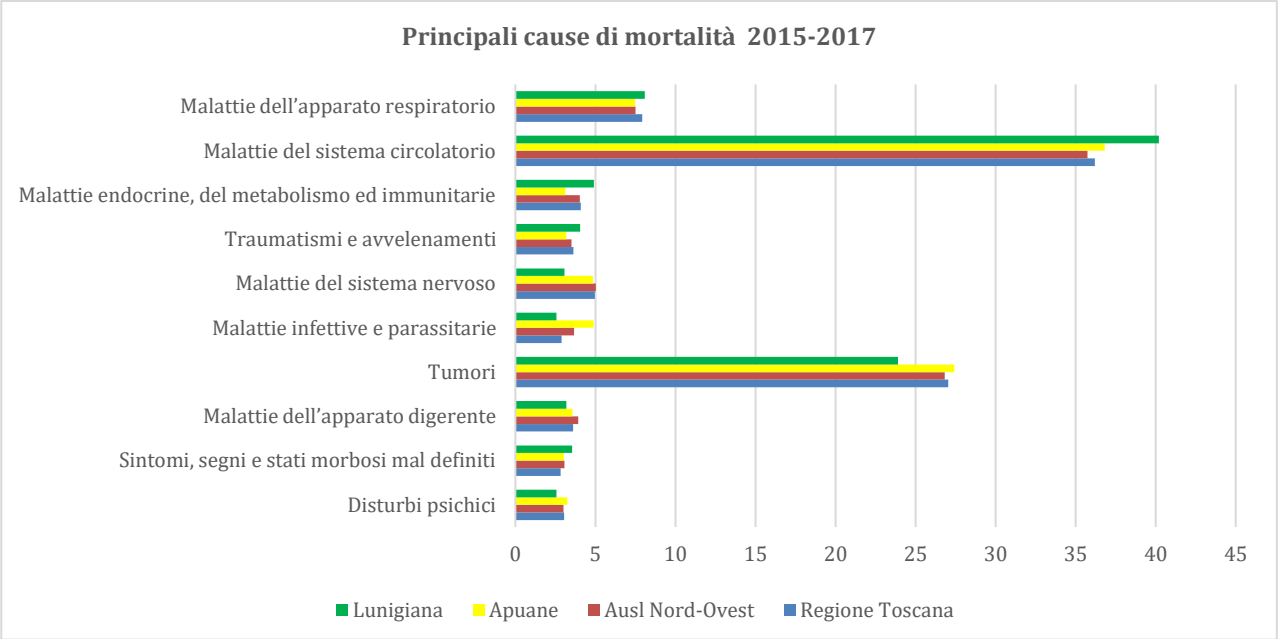




34 https://erp-ms.portaletrasparenza.net/it/trasparenza/beni-immobili-e-gestione-patrimonio/patrimonio-immobiliare/numero-unita-immobiliari-possedute-e-detenute-da-e-r-p-massa-carrara-s-p-a-al-31-12-2020.html



Immagini tratte dal sito https://www.ars.toscana.it/banche-dati/dati-sintesi-sintaziendale-ausl-nord-ovest?provenienza=home_tasti&dettaglio=ric_geo_auslmappe&par_top_geografia=202#



Dallo stesso sito ARS Toscana è possibile consultare una nota di inquadramento dell'indicatore che di seguito si riporta in forma sintetica. *La mortalità è, insieme all'ospedalizzazione, una delle due principali fonti utilizzate in epidemiologia per valutare l'impatto delle patologie in una popolazione.*
Si tratta di una misura che spesso, in fase di lettura e interpretazione dei dati, è messa in relazione al livello di sviluppo di una popolazione (o di un Paese). È noto, infatti, che mediamente progresso sviluppo economico portano vantaggi in termini di salute: migliorano le condizioni igieniche e la qualità delle cure, diminuiscono le morti premature, specialmente quelle dovute a malattie infettive o eventi acuti (ad es. traumatismi, infarto, ictus), e aumenta la sopravvivenza media della popolazione.
Nei certificati di morte ci sono informazioni che permettono di misurare in modo più specifico, appropriato ed efficace la diffusione delle singole malattie. Selezionando in fase di analisi la causa di morte principale (codificata secondo la classificazione internazionale Icd9cm), infatti, è possibile dividere il totale dei decessi per patologia (o grande gruppo di patologia). (…) Attualmente circa due terzi dei decessi mondiali sono dovuti a tumori e malattie cardiocircolatorie, ma tra i giovani, ad esempio, sono gli incidenti stradali la causa principale di decesso.
L'indicatore proposto mette in evidenza, in ciascun territorio, quali patologie contribuiscono maggiormente alla mortalità totale. E' atteso che i primi posti della graduatoria siano occupati dalle grandi cause note: sistema circolatorio, tumori, malattie respiratorie. Eventuali scostamenti dalla distribuzione generale (media toscana) possono però segnalare un maggior o minor impatto di alcune cause rispetto all'atteso.
Occorre cautela nell'interpretazione di eventuali scostamenti: una diversa distribuzione di frequenza non necessariamente corrisponde a livelli di mortalità più alti della media, ma segnala un diverso pattern di patologie che contribuiscono alla mortalità in quel territorio. Per questo la lettura dell'indicatore è esaustiva se accompagnata a quella dei tassi di mortalità per patologia.

B.3.7.4 – Conclusioni

B.3.7.4.1 – Criticità rilevate

- Diffusa presenza di numerosi ed estesi siti contaminati oggetto di bonifica
- Sul territorio ricadono 4 aziende a rischio di incidente rilevante (ex Dir. Seveso)
- Presenza di 6 aziende IPPC soggette ad AIA
- Nella provincia di Massa Carrara il tasso di incidentalità stradale espresso dall'indicatore n° incidenti su 1000000 abitanti risulta in incremento dal 2016 al 2019 con un calo consistente nel 2020 dovuto alle limitazioni degli spostamenti determinati dalla pandemia da Covid 19. I valori dal 2016 al 2019 risultano comunque inferiori a quelli di altre province e a quelli della Regione Toscana (che risultano in calo). Nel 2020 il tasso di incidentalità stradale in provincia di Massa Carrara risulta tra i più elevati a livello regionale
- Nella provincia di Massa Carrara l'indicatore n°morti per incidente stradale /100000 abitanti presenta un andamento altalenante dal 2016 al 2019; i valori 2017 e 2019 risultano comunque superiori a quelli regionali (da considerare che a causa della pandemia da COVID 19 complessivamente si hanno valori più bassi rispetto agli anni precedenti)
- Il tasso di incidentalità stradale come n° veicoli coinvolti incidenti su 10000 veicoli citìrcolanti presenta valori pressochè costanti dal 2016 al 2019; risultano inferiori rispetto ad altre province toscane e ai valori

registrati nel 2016-2017 a livello regionale. Nel 2020 il valore di questo indicatore per la Provincia di Massa Carrara risulta tra i più elevati a livello regionale (da considerare che a causa della pandemia da COVID 19 complessivamente si hanno valori più bassi rispetto agli anni precedenti)

- Situazioni di pericolosità/rischio idraulico, geomorfologico e sismico: nel territorio si sono verificati gravi eventi calamitosi che hanno determinato morti e feriti
- Presenza diffusa di amianto in edifici in stato di degrado/abbandono
- Presenza di affioramenti rocciosi che, a causa delle caratteristiche chimiche e mineralogiche, possono contenere minerali fibrosi che rientrano nella categoria dell'amianto
- Mancanza di attrezzature e di servizi e/o difficoltà di accesso agli stessi soprattutto in alcune zone collinari e montane distanti dai principali centri urbani
- Elevato numero di persone con basso livello di istruzione
- Elevata mortalità per diverse cause nella zona della Costa Apuana rispetto alla situazione regionale

Da un punto di vista strategico, è compito delle Amministrazioni attuare politiche volte a risolvere sia situazioni di disagio sociale che possano portare a situazioni di affollamento abitativo, sia condizioni di degrado che possano rappresentare un potenziale rischio per la salute.

B.3.7.4.2 – Indicatori di contesto e analisi stato attuale

Indicatore	Unità di Misura	DPSIR	Fonte dati	Disponibilità Dati	Copertura Temporale dati	Stato attuale	Trend
n° aziende AIA/1000 abitanti	N°/1000	P	ARPAT	+	2022	😐	⟷
N° aziende a rischio di incidente rilevante	N°	P	Provincia MS Prefettura MS	++	2021		
Incidenti stradali per 100000 abitanti rispetto alle altre province toscane	n/100.000 abitanti	I	ACI	++	2016-2020	☹	
Morti in incidenti stradali per 100000 abitanti rispetto alle altre province toscane						☹	
Veicoli coinvolti per 10.000 veicoli circolanti rispetto alle altre province toscane	n/10.000					☹	
Motocicli coinvolti per 10.000 motocicli circolanti rispetto alle altre province toscane	n/10.000			+	2020	☹	
Feriti in incidenti stradali per 100.000 abitanti rispetto alle altre province toscane	n/100.000 abitanti					☹	
N° aree caratterizzate da locali concentrazioni di minerali asbestiformi	N°	P	ARPAT	+	2011	☹	
% popolazione senza alcun titolo di studio	%	D	Provincia	+	2019-2020	☹	↓
n° presidi sanitari territoriali	N°	R	AUSL Toscana Nord Ovest	+	2022		
Principali cause di mortalità	N°	D		+	2015-2017	☹	

Punto c) Caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate

C.1.1 - I beni paesaggistici soggetti a tutela

La ricognizione dei "Beni paesaggistici" formalmente riconosciuti dal PIT-PPR è riportata nell'Appendice B alla disciplina di Piano (elaborato QP.02). Il PTC effettua la ricognizione delle disposizioni (obiettivi, direttive, prescrizioni) con specifico riferimento alla Disciplina dei **"Beni paesaggistici"** del PIT-PPR, secondo quanto descritto ed argomentato nell'elaborato di Quadro propositivo (QP) denominato "*QP.1 Relazione generale e di conformità"* e sulla base di quanto ulteriormente elencato nella relativa appendice tecnica, assicurandone la loro declinazione e conformazione.
La suddetta ricognizione trova riscontro e corrispondenza cartografica nelle determinazioni progettuali contenute nell'elaborato cartografico di Quadro propositivo (QP) denominato "*QP.3 Ricognizione Beni paesaggistici e sistema delle Aree protette" (50K).*

C.1.1.1 – Aree tutelate per legge

Relativamente alla presenza di aree tutelate per legge ex art. 142 D.Lgs. n. 42/2004 si rimanda dello Statuto del territorio del PTC e alla Tav. *QP.3 Ricognizione Beni paesaggistici e sistema delle Aree protette.*
Costituiscono riferimento prescrittivo le norme di cui all'allegato 8B del PIT/PPR- *Disciplina dei beni paesaggistici ai sensi degli artt. 134 e 157 del Codice*
Per quanto riguarda la descrizione delle aree protette presenti sul territorio in esame si rimanda al Cap.C.3 della presente sezione del Rapporto Ambientale e allo studio di incidenza.
Per quanto riguarda le aree poste a vincolo archeologico (lettera m) si rimanda al Cap. C.1.1.3
Dall'allegato G (Elenco dei comuni toscani in cui è accertata la presenza di usi civici) del PIT/PPR e da informazioni ricavate dai comuni si ricava quanto segue:

Comune	NOTE
Aulla	Usi civici di Aulla- gestione: Amministrazione Comunale
Bagnone	Usi civici di Bagnone- gestione: ASBUC di Bagnone
Comano	Usi civici di Comano - gestione: Amministrazione Comunale
Fivizzano	Usi civici di Fivizzano - gestione: Amministrazione Comunale
Fosdinovo	Usi civici di Fosdinovo - gestione: Amministrazione Comunale
Massa	Usi civici di Massa- gestione: Amministrazione Comunale
Montignoso	Usi civici di Montignoso - gestione: Amministrazione Comunale
Pontremoli	Usi civici di Pontremoli - gestione: Amministrazione Comunale
Tresana	Usi civici di Tresana - gestione: Amministrazione Comunale
Zeri	Usi civici di Zeri- gestione: ASBUC di Zeri (Nel Comune di Zeri ricadono porzioni di demanio civico di proprietà della ASBUC Frazionale di Suvero del Comune di Rocchetta Vara in Liguria)

IL SISTEMA COSTIERO

Di seguito si riportano i contenuti della scheda relativa al sistema costiero n° 1 "Litorale sabbioso apuano-versiliese" tratta dalle *Schede dei sistemi costieri e cartografie* in scala 1:50.000 relative al "Sistema costiero e aree protette" e al "Sistema costiero e vincoli di cui all'art. 136 del Codice" di cui all'Allegato C - N. 11 dell'elaborato 8B del PIT/PPR

VALORI

Il sistema costiero è limitato a sud dalle strutture portuali di Viareggio e dalle relative infrastrutture e servizi per il diporto, a nord prosegue fino al porto di Carrara, che rappresenta il limite ed l'elemento di discontinuità tra la costa toscana e quella ligure.
Il lungomare, compreso tra Forte dei Marmi e Viareggio - caratterizzato dalla passeggiata a mare dei primi del '900, su cui si affacciano strutture ricettive e tipiche residenze in stile tardo Liberty e Decò - si connette senza soluzione di continuità con il lungomare massese.
L'urbanizzazione è continua, organizzata su una maglia di strade ortogonale su cui si è sviluppato, nel tratto di Viareggio, un tessuto compatto e pressoché omogeneo di villini e bassi condomini. Gli assi stradali convergono in direzione ortogonale verso la passeggiata che assume le forme della promenade francese.

Costituiscono caratteri significativi del sistema costiero:
- l'ampio arenile tra Marina dei Ronchi e Viareggio;
- il relittuale complesso dunale di Forte dei Marmi;
- complessi forestali litoranei residuali: bosco planiziale della Versiliana e nuclei minori;
- relittuali aree umide e reticolo idrografico di collegamento tra la costa e l'entroterra (torrenti Carrione, Frigido, Versilia, fosso Fiumetto, ecc.).
- le colonie, costruite negli anni antecedenti alla guerra, nel tratto tra Marina di Carrara e Marina di Massa.

Sono altresì presenti:
- ANPIL dune di Forte dei Marmi;
- Vincoli ai sensi dell'art. 136 del Codice: G.U.: 59-1969, G.U.: 287-1968, G.U.: 211-1952, G.U.:94-1953, G.U.: 185-1985, G.U.: 240-1953, G.U.: 42-1960.

CRITICITA' E DINAMICHE

- Erosione nel tratto settentrionale del litorale;
- artificializzazione del sistema costiero sabbioso con sostanziale perdita del sistema dunale;
- fronte mare in gran parte edificato e artificializzato, con edilizia residenziale concentrata e diffusa che costituisce una barriera ecologica e visuale;
- le nuove espansioni urbane hanno prodotto tessuti incoerenti, che costituiscono elementi di rottura e compromissione dell'originario sistema insediativo;
- progressiva saturazione edilizia delle aree interstiziali, soprattutto della frangia costiera, con edificato disomogeneo rispetto ai caratteri architettonici e stilistici del contesto;
- disomogeneità architettoniche, formali e costruttive dell'edificato e delle strutture degli stabilimenti balneari. Sul fronte mare convivono strutture ricettive ed infrastrutture portuali, con relativi impianti per lo stoccaggio delle merci di notevole estensione, che emergono dal profilo basso degli insediamenti contermini e creano una barriera fisica che interrompe e limita la continuità funzionale, la fruibilità degli spazi a mare, nonché la visibilità della costa (con particolare riferimento al tratto di Marina di Carrara);
- introduzione di specie vegetali aliene per l'arredo verde degli stabilimenti balneari;
- rischio di incendi e diffusione di fitopatologie nei complessi forestali litoranei;
- artificializzazione del reticolo idrografico minore e della pianura costiera;
- presenza di fenomeni di salinizzazione della falda freatica e risalita delle acque di mare lungo i fossi e canali.

DISCIPLINA D'USO

3.1 OBIETTIVI

a - Tutelare la permanenza e la riconoscibilità dei peculiari e distintivi assetti figurativi che conformano il paesaggio costiero del litorale Apuano Versiliese, con particolare riferimento agli elementi costitutivi, che definiscono la struttura del Lungomare (l'impianto degli insediamenti, i caratteri architettonici, tipologici e testimoniali del patrimonio edilizio storico, il viale litoraneo con le testimonianze del tardo Liberty e Decò, il tessuto storico degli stabilimenti balneari e l'ampio arenile).

b - Tutelare la costa sabbiosa e qualificare le relazioni terra-mare con riferimento alle componenti paesaggistiche (profondo arenile con residuali dune, complessi forestali litoranei - con particolare riferimento ai Boschi della Versiliana e ai piccoli nuclei forestali presenti nella matrice urbanizzata costiera – e reticolo idrografico con funzione di collegamento con l'entroterra).

c - Evitare ulteriori processi di artificializzazione dei territori costieri e garantire che gli interventi di trasformazione non compromettano gli ecosistemi relittuali, e non alterino i rapporti figurativi consolidati dei paesaggi costieri.

d - Favorire la fruizione pubblica sostenibile dei territori costieri anche attraverso il mantenimento, il recupero, la riqualificazione, o l'eventuale apertura, dei varchi di accesso, e delle visuali dal viale Litoraneo verso il mare.

3.2 DIRETTIVE

Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti di governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per la propria competenza, provvedono a definire strategie, misure e regole/discipline volte a:

a - Individuare gli ecosistemi di valore paesaggistico e naturalistico ancora presenti, con particolare riferimento ai residuali/relittuali habitat dunali e retrodunali, ai boschi planiziali e agli ecosistemi umidi e fluviali.

b - Individuare le zone di criticità paesaggistica ed ecosistemica, ove prevedere interventi di riqualificazione, con particolare riferimento alle aree interessate da processi di erosione, artificializzazione, frammentazione e alterazione delle componenti valoriali del paesaggio costiero.

c - Riconoscere le aree a terra e a mare, caratterizzate dalla presenza di testimonianze storico-culturali, di valori paesaggistici e di valori eco-sistemici, nelle quali escludere impianti e interventi di trasformazione edilizia ed infrastrutturale.

d - Riconoscere e salvaguardare i caratteri identitari dello skyline costiero, derivanti: dagli elementi determinanti per la riconoscibilità degli insediamenti (profili consolidati nell'iconografia e nell'immagine collettiva) e/o dalla continuità del profilo d'insieme di valore paesaggistico.

e - Garantire la conservazione integrale e l'eventuale riqualificazione delle porzioni del sistema dunale e retrodunale ancora presenti, nelle loro componenti geomorfologiche, vegetazionali, ecosistemiche e paesaggistiche, salvaguardando gli habitat e le specie di interesse regionale/comunitario o di interesse conservazionistico, contrastando la diffusione di specie aliene invasive (anche attraverso una coerente progettazione del verde negli stabilimenti balneari), i fenomeni di calpestio, sentieramento e riducendo l'inquinamento luminoso.

f - Conservare i boschi della Versiliana e i piccoli o isolati nuclei forestali, per il loro valore paesaggistico, identitario e naturalistico, mediante una gestione selvicolturale idonea e il controllo delle fitopatologie, evitando gli ulteriori processi di artificializzazione.

g - Incentivare gli interventi volti alla riqualificazione paesaggistica delle zone di criticità, anche attraverso l'eventuale delocalizzazione di manufatti, strutture e impianti, ricadenti nelle aree di particolare valenza paesaggistica, non compatibili con la conservazione dei valori.

h - Conservare le testimonianze storico–architettoniche di valore tipologico e testimoniale del sistema delle strutture sociali di tipo ricreativo degli anni Trenta del Novecento (ex colonie), mantenendo l'unitarietà percettiva delle pertinenze e assicurando forme di riuso compatibili e sostenibili con la conservazione dell'impianto.

i - Conservare e recuperare i manufatti che costituiscono il tessuto storico degli stabilimenti balneari, mantenendone le tipicità di impianto, i caratteri stilistici, formali e costruttivi che caratterizzano il sistema costiero.

3.3 PRESCRIZIONI

a - Gli interventi di ripristino/riqualificazione morfologica e naturalistica dei sistemi dunali degradati devono essere realizzati utilizzando tecniche di ingegneria naturalistica e, nelle opere di rinverdimento, esclusivamente specie vegetali autoctone ed ecotipi locali.

b - Non è ammesso alcun intervento che possa interferire con la conservazione integrale degli habitat di interesse comunitario o regionale, o delle aree caratterizzate dalla presenza di specie vegetali o animali di interesse conservazionistico (in particolare di interesse comunitario/regionale, rare o endemiche).

c - Non sono ammessi interventi che possano compromettere la conservazione delle formazioni forestali di valore naturalistico e paesaggistico, presenti nella matrice urbanizzata costiera. All'interno di tali formazioni non sono ammessi interventi che possano comportare l'impermeabilizzazione del suolo e l'aumento dei livelli di artificializzazione o alterare l'equilibrio idrogeologico.

d - Non sono ammessi gli interventi che:
- compromettano gli elementi determinanti per la riconoscibilità dello skyline costiero identitario, quali profili consolidati nell'iconografia e nell'immagine collettiva e nello skyline naturale della costa, individuati dal Piano e/o dagli strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica;
- modifichino i caratteri tipologici e architettonici di impianto storico del patrimonio insediativo costiero e i caratteri connotativi del paesaggio litoraneo (manufatti di valore storico, trama viaria storica, emergenze naturalistiche e geomorfologiche);
- concorrano alla formazione di fronti urbani continui, o occludano i varchi visuali da e verso il mare e la costa, che si aprono dal viale litoraneo e dai punti di belvedere accessibili al pubblico, individuati dagli strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica;
- impediscano l'accessibilità all'arenile, alle aree pubbliche da cui si godono visuali panoramiche e al mare.

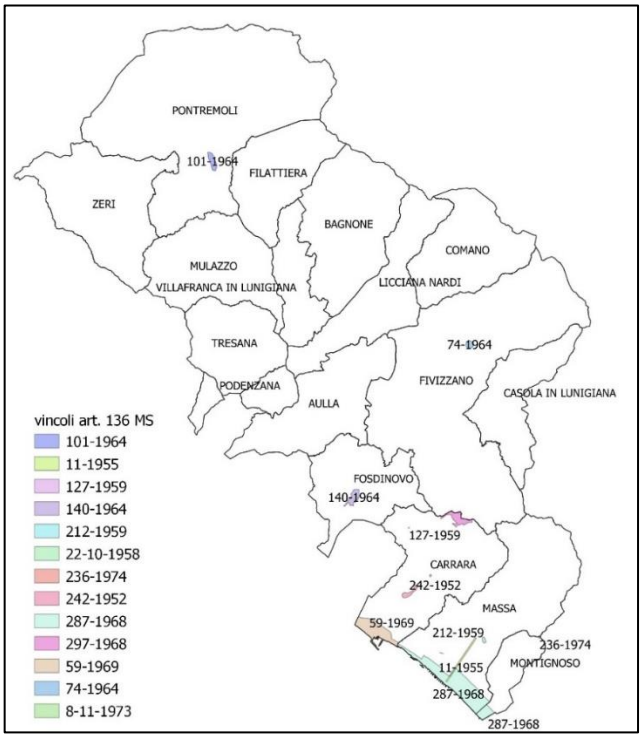
e - Non è ammesso l'insediamento di nuove attività produttive industriali, di centri commerciali, di depositi a cielo aperto di materiali di qualunque natura, di impianti per smaltimento dei rifiuti, depurazione di acque reflue, produzione di energia. Sono escluse le aree ricomprese nelle circoscrizioni territoriali portuali esistenti alla data di approvazione del presente piano.

f - La realizzazione di nuove aree di sosta e parcheggio, anche attrezzate a servizio delle attività esistenti, non diversamente localizzabili, è ammessa a condizione che:
- siano realizzate con materiali coerenti con il contesto paesaggistico;
- non comportino:
  - aumento di superficie impermeabile ad eccezione delle aree interne all'edificato ove, nel rispetto delle disposizioni regionali e comunali in materia di contenimento dell'impermeabilizzazione del suolo, è ammesso un incremento di superficie impermeabile del 5% dell'area per la realizzazione di nuove aree di sosta e parcheggio;
  - frammentazione degli habitat e interruzione dei corridoi di connessione ecologica riconosciuti dal Piano;

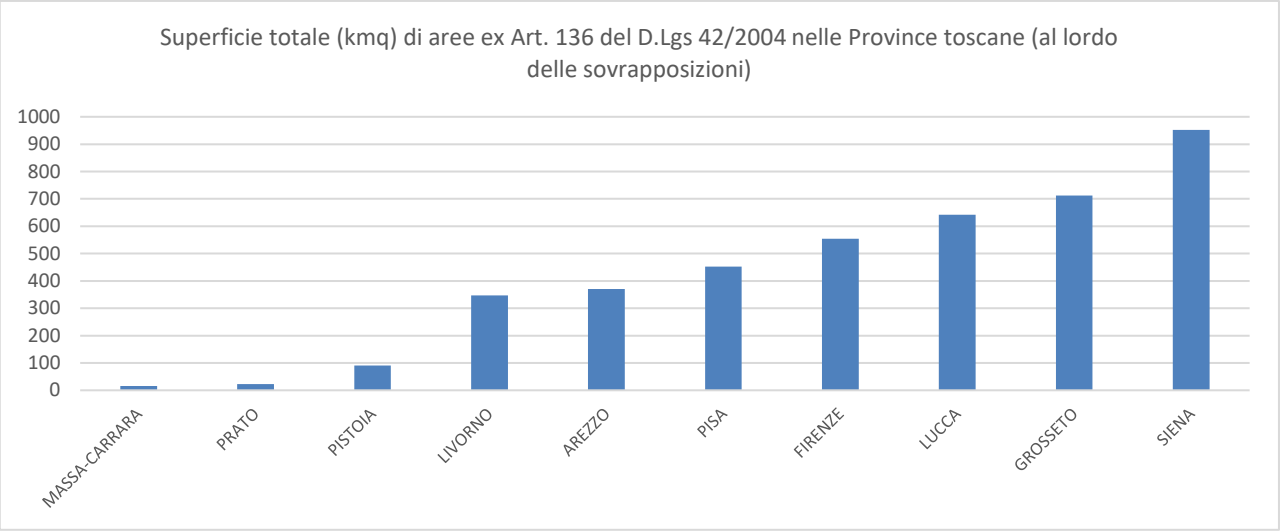
3.1 OBIETTIVI	3.2 DIRETTIVE	3.3 PRESCRIZIONI
	l - Limitare sugli arenili la realizzazione e l'ampliamento di strutture e manufatti legati al turismo balneare, privilegiando il recupero e la riqualificazione di quelli esistenti, nel rispetto dei caratteri tipologici e architettonici storici. Gli eventuali nuovi interventi devono: - assicurare soluzioni progettuali coerenti e compatibili con il contesto in cui si inseriscono; -utilizzare tecniche e materiali eco-compatibili; - consentire la rimovibilità dell'installazione, la riciclabilità delle componenti riutilizzabili, il sostenibile uso delle risorse naturali e il mantenimento dei varchi visuali da e verso l'arenile e il mare. m - La realizzazione sugli arenili di nuove strutture, a carattere temporaneo e rimovibili, non deve compromettere l'accessibilità e la fruibilità delle rive, e non deve comportare l'impermeabilizzazione permanente del suolo, garantendo il ripristino dei luoghi. n – Gli adeguamenti, le addizioni, gli ampliamenti delle strutture esistenti, ivi compresi gli eventuali cambi di destinazione d'uso, previsti negli strumenti urbanistici, nonché gli impianti sportivi scoperti, non devono interessare gli arenili, le spiagge e le dune fisse e mobili, ed essere finalizzati al miglioramento delle attività turistico-ricreative e balneari esistenti. o - Individuare, mantenere ed incentivare il recupero degli spazi aperti residuali, nel tessuto insediativo continuo e diffuso della fascia costiera, che rappresentano elementi di discontinuità morfologica, rispetto al territorio urbanizzato, e i varchi urbani con funzioni ricreative-ambientali, nonché le visuali e i coni ottici privilegiati. p - Conservare il patrimonio costiero di valore storico, identitario, nonché le relazioni figurative tra insediamenti costieri, emergenze architettoniche, naturalistiche e il mare ed evitare nuovi carichi insediativi al di fuori del territorio urbanizzato. q - Favorire la manutenzione e la riqualificazione degli accessi a mare esistenti e l'eventuale apertura di nuovi, al fine di favorire l'uso dello spazio costiero quale spazio pubblico urbano.	- detrimento dell'integrità percettiva da e verso la costa e il mare. g - Non è ammessa la realizzazione di nuovi porti e approdi nei tratti di costa sabbiosa, ad esclusione di quanto previsto dal Master plan dei porti per la circoscrizione territoriale portuale di Marina di Carrara. E' ammessa la riqualificazione e l'adeguamento dei porti e approdi esistenti a condizione che: - siano privilegiati gli interventi volti al recupero e riuso del patrimonio portuale esistente; - sia assicurata l'integrazione paesaggistica degli interventi con le specificità dei luoghi, con i caratteri storici, insediativi e ambientali del sistema costiero (con particolare riferimento alle darsene storiche e al sistema degli ormeggi ottocenteschi sul canale Burlamacca), tenendo conto delle relazioni figurative e dimensionali con gli insediamenti a cui sono connessi; - sia mantenuta l'accessibilità e la fruizione pubblica e la permanenza di funzioni tradizionali di servizio legate all'insediamento portuale favorendo le attività che preservano l'identità dei luoghi e la fruizione pubblica da parte delle comunità locali; - gli interventi concorrano alla qualità dei waterfront e non impediscano i varchi e le visuali panoramiche verso il mare, che si aprono dai tracciati e dai punti di belvedere, riconosciuti dagli strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica, accessibili al pubblico; - sia garantita la coerenza rispetto alle dinamiche di trasporto dei sedimenti, evitando nuove strutture a mare in grado di provocare fenomeni di erosione costiera;- sia garantita la tutela degli ecosistemi costieri; - le opere di difesa portuali e le attrezzature di servizio siano progettate tenendo conto della necessità di tutelare la relazione visiva con il mare e con la naturalità costiera; - siano privilegiate, per i pontili, le strutture galleggianti a basso impatto visivo e sia salvaguardata la conformazione geomorfologica della costa. h - Non è ammessa la realizzazione di nuove opere a mare o a terra in grado di provocare fenomeni di erosione costiera. i - Non è ammessa la realizzazione di nuove aree estrattive (cave terrestri) e l'ampliamento di quelle esistenti. l - Gli intereventi che interessano l'assetto geomorfologico ed idraulico devono privilegiare l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica. m - L'installazione di pannelli solari e fotovoltaici deve prevedere soluzioni progettuali integrate, l'uso di tecnologie, forme e materiali adeguati al contesto, e non deve interferire con le visuali da e verso il mare. n - Gli interventi di realizzazione o adeguamento degli impianti di illuminazione esterna dovranno essere attuati con sistemi o dispositivi atti a limitare l'inquinamento luminoso e nel rispetto della normativa regionale vigente al fine di permettere la migliore percezione del paesaggio costiero. o - Sono fatte salve le prescrizioni più vincolanti e restrittive presenti nei piani e regolamenti delle aree protette.

C.1.1.2 – Aree tutelate per decreto

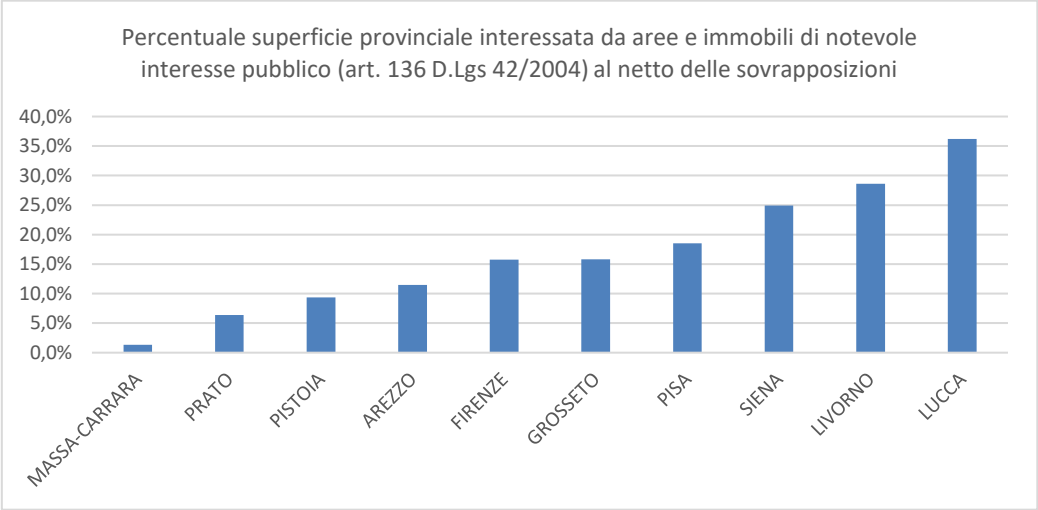
Relativamente alla localizzazione di dettaglio di aree tutelate ex art. 136 del D.Lgs. n. 42/2004 si rimanda all'art. 12 della disciplina del PTC e all'appendice B oltre che ala Tav. *QP.3 Ricognizione Beni paesaggistici e sistema delle Aree protette*



Dal seguente grafico si osserva che la Provincia di Massa-Carrara presenta la superficie totale in kmq delle aree oggetto di vincolo più bassa a livello regionale (al lordo delle sovrapposizioni).



Come evidente dal seguente grafico, il rapporto tra le superfici a vincolo ex art. 136 e la superficie del territorio provinciale, al netto delle sovrapposizioni, evidenzia che la Provincia di Massa-Carrara presenta la più bassa "densità" di superficie interessata da aree e immobili di notevole interesse pubblico tutelati ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs 42/2004.



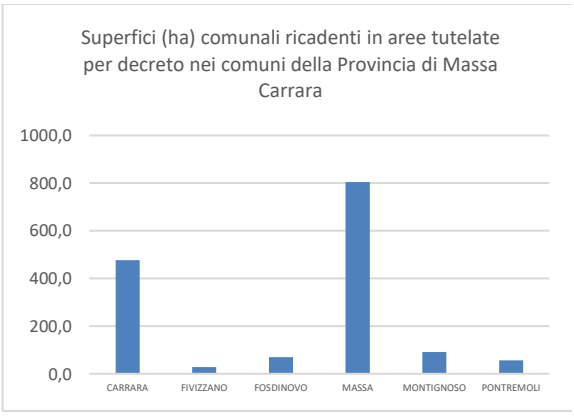
Nel territorio provinciale ricadono le seguenti aree soggette alla disciplina degli immobili e delle aree di notevole interesse pubblico ex art.136 D.Lgs. n. 42/2004[35]:

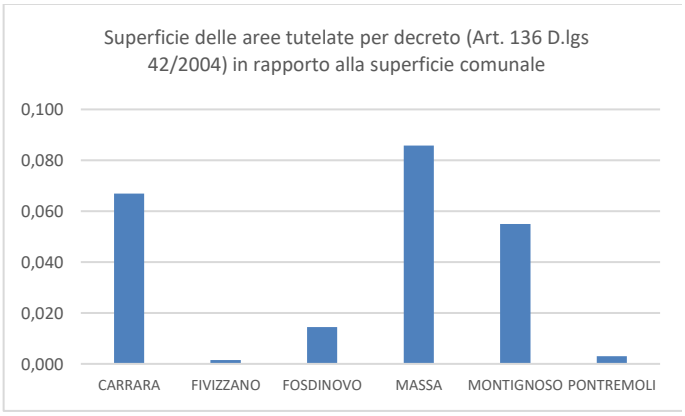
Cod. Vincolo	Denominazione	Provvedimento	Cod reg.	Cod. Min.	Comune	Area (ha)
127-1959	Zona di Castelpoggio, sita nell'ambito del Comune di Carrara	D.M. 21/05/1959 – G.U.n° 127 del 29/05/1959	9045343	90377	Carrara	0,44
22-10-1958	Villa e Parco Fabbricotti	D.M. 22/10/1958, *ad personam* non pubblicato in G.U., notifica 05/12/1958, trascrizione 22/12/1958	9045342	90376	Carrara	1,53
242-1952	Zona delle cave di Monteverde, sita nell'ambito del Comune di Carrara	D.M. 30/09/1952 – GU n° 242 del 17/10/1952	9045154	90374	Carrara	36,05
297-1968	Localita' Campo Cecina, nel comune di Carrara	D.M. 24/10/1968 – G.U.n° 297 del 22/11/1968	9045207	90378	Carrara	108,06

[35] Dall'intersezione in ambiente GIS risultano alcune minime porzioni ricadenti su altri comuni.che sono state riportate per precisione anche se si tratta, nella maggior parte die casi di problemi cartografici

Cod. Vincolo	Denominazione	Provvedimento	Cod reg.	Cod. Min.	Comune	Area (ha)
59-1969	Zona litoranea, sita nell'ambito del Comune di Carrara	D.M. 03/02/1969 – G.U. n. 59 del 5/03/1969 D.M. 10/01/1953 G.U. n° 32 del 09/02/1953	9045257	90379, 90375	Carrara	331,12
74/1964	Zona circostante il castello della Verrucola in Fivizzano.	D.M. 22/02/1964 – G.U. 74 del 1964	9045277	90380	Fivizzano	28,1
140/1964	Zona del centro abitato e area circostante del comune di Fosdinovo.	D.M. 19/05/1964 – G.U. 140 del 1964	9045056	90381	Fosdinovo	69,7
101-1964	Area della città vecchia di Pontremoli e della zona a nord della medesima	D.M. 3/04/1964 – GU n°101 del 23/04/1964	9045006	90389	Pontremoli	55,8
11-1955	Viale Roma, che congiunge Massa a Marina di Massa e le aree fiancheggianti	D.M. 14/12/1954 – GU n° 11 del 15/01/1955	9045022	90384	Massa	47,3
212-1959	Zona circostante il castello di Malaspina sita nell'ambito del comune di Massa	D.M. 19/98/1959 GU n° 212 del 4/09/1959	9045134	90385	Massa	8,8
8-11-1973	Dodici piante di pino radicate lungo la strada provinciale Massa-Avenza	DM *08/11/1973*, *ad personam* non pubblicato in G.U., notifica 14/01/1974, trascrizione 29/03/1974	9045341	90387	Massa	0,6
236-1974	Zona della cima del monte Carchio in comune di Montignoso	D.M. 2/10/1974 G.U. poiché il DM è di inizio ottobre, il numero della GU in cui si trova pubblicato dovrebbe essere successivo al numero 260	9045149	Non presente nel SITAP	Montignoso	2,5
	Zona litoranea nei Comuni di Massa e Montignoso	D.M. 21/10/1968 G.U. n. 287 del 11/11/1968 D.M. 10/12/1953 G.U. n. 11 del 15/01/1954 D.M. 9/06/1952 G.U. n. 165 del 18/07/1952	9045193	90386, 90388, 90383	Massa	748,1
					Montignoso	89,4
Totale						1527,4

In valore assoluto e relativo (ossia rapportato con la superficie del Comune) i comuni di Massa e di Carrara risultano i comuni interessati dalla maggiore estensione di zone di valenza paesaggistica riconosciute per decreto ministeriale (Art. 136 D.Lgs 42/2004). Si nota che in Lunigiana le aree individuate sono molto piccole e presenti su un numero limitato di Comuni.





C.1.1.3 – Le aree archeologiche

Dalla consultazione del sito web del PIT della Regione Toscana (Allegato H - N. 110 Schede e Cartografia delle zone di interesse archeologico ex art. 142 comma 1 lett. m) del Codice) nei Comuni della Provincia di Massa-Carrara risultano presenti le seguenti aree archeologiche:

Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo

REGIONE TOSCANA

CODICE : MS01			
PROVINCIA : Massa Carrara	**COMUNE :** Carrara	**LOCALITA':** Fossacava	**AMBITO:** 2. Versilia e Costa Apuana
DENOMINAZIONE: Zona comprendente la cava di marmo romana di Fossacava			
DESCRIZIONE DEL PERIMETRO: vedi allegato cartografico georeferenziato su CTR			

DESCRIZIONE DEI BENI ARCHEOLOGICI E DEL CONTESTO PAESAGGISTICO:

Situata nella valle di Colonnata e un tempo chiamata La Fabbrica, nell'area denominata I Lochi, la cava romana meglio conservata nel bacino marmifero di Carrara è conosciuta oggi con il nome di Fossacava, probabilmente per la morfologia "ad anfiteatro" assunta in seguito alle attività estrattive. Fornisce una qualità di marmo chiamato bardiglio, probabilmente corrispondente alla varietà di cui Strabone (V,2,5) ricorda la tonalità grigio-azzurra, in contrapposizione al più celebre bianco lunense. La rilevanza archeologica del sito è nota da tempo. Saverio Salvioni, all'inizio dell'Ottocento ne restituiva una veduta e il nome: "Cava antica la Fabbrica". Nel 1911 il sito venne tutelato con uno dei primi provvedimenti vincolistici attuati in Italia ai sensi della Legge 20 giugno 1909 n. 364.

Lavori di escavazione vennero comunque eseguiti negli anni Venti: ad essi risalgono i tagli eseguiti col filo elicoidale visibili in una parte dell'area, ma anche la scoperta di attrezzi da lavoro in ferro, una fibula in bronzo, formelle e una statuetta della dea Luna, realizzata con scarti della lavorazione del marmo e probabilmente destinata ad un piccolo luogo di culto dei cavatori. In seguito l'area è stata oggetto di un completo rilevamento delle tracce di antica escavazione che ha consentito di effettuare nel 1998 il rinnovo del vincolo.

Sulle pareti verticali della grande cava sono ancora visibili tracce molto estese riferibili a differenti tipologie di taglio che testimoniano delle tecniche e degli strumenti utilizzati per l'escavazione manuale del marmo. Un sondaggio eseguito nel dicembre 2004 ai piedi della parete sud ha permesso di verificare che le tracce scendono per almeno quattro metri sotto l'attuale piano di calpestio e conservano una freschezza che ormai è perduta sulle pareti dilavate da secoli di esposizione agli agenti atmosferici.

ZONA INDIVIDUATA IN BASE AD UNO O PIÙ DEI SEGUENTI CRITERI PER LA PRESENZA DI (vedi testo in neretto)

- ☐ giacimenti d'interesse paleontologico, testimonianza della complessa genesi e dei radicali cambiamenti subiti dal paesaggio nell'arco di milioni di anni;
- ☐ testimonianze di periodo preistorico, di cui rimangano tracce leggibili e significative per ricostruire l'utilizzo del territorio fin dalle fasi più antiche della storia umana;
- ☐ insediamenti d'altura di periodo protostorico o etrusco, di cui risultino leggibili l'impianto generale, gli elementi caratterizzanti e sia conservato il rapporto di stretta correlazione fra la morfologia del luogo e la funzione territoriale che l'insediamento aveva nell'antichità;
- ☐ necropoli monumentali,z caratterizzate dalla presenza di strutture funerarie di grande impatto visivo o in forte simbiosi con il paesaggio circostante;
- ☐ centri abitati, costituiti da resti di strutture archeologiche in elevato o sepolti, che, nel loro complesso, connotino l'area occupata come insediamento e per i quali si evidenzi un rapporto con il territorio circostante;
- ☐ edifici sacri, pubblici o privati, che per la loro tipologia, estensione, stato di conservazione, ricchezza degli elementi conservati a vista e/o nel sottosuolo e per il rapporto con il paesaggio circostante, costituiscano un complesso di particolare rilevanza;
- ■ **complessi produttivi, quali fornaci, cave, *cetaria*, impianti vinicoli/oleari, ecc., qualora siano verificabili strette interrelazioni fra l'attività produttiva antica e l'aspetto attuale del paesaggio, consentendo così di delineare un quadro di continuità paesistica protrattosi immutato nel tempo;**
- ☐ infrastrutture antiche, quali ponti, strade, porti, vie cave, ecc., qualora esse, oltre a costituire emergenze d'interesse archeologico, vengano a connotare in modo sensibile il territorio, avendo determinato forme di popolamento e/o di insediamento protrattesi nel tempo.

PRESENZA DI PROVVEDIMENTI DI TUTELA DI BENI PAESAGGISTICI DI CUI ALL'ART. 136 DEL CODICE	
DM - GU	Denominazione

PRESENZA DI PROVVEDIMENTI DI TUTELA DI BENI ARCHEOLOGICI	
CODICE	Denominazione
ARCHEO002 - 90450030003	Cava romana di Fossacava

OBIETTIVI PER LA TUTELA, LA VALORIZZAZIONE E DISCIPLINA D'USO		
Obiettivi con valore di indirizzo	**Direttive**	**Prescrizioni**
1a – Conservare, al fine di salvaguardare l'integrità esteticopercettiva e storico-culturale, nonché la valenza identitaria del patrimonio archeologico e del contesto territoriale di giacenza: - le reciproche relazioni figurative con altri siti estrattivi ugualmente risalenti ad epoca romana (Scalocchiella, Fossa Ficola etc.); - la leggibilità delle permanenze archeologiche; - l'invarianza della regola generatrice del sistema costituito	Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti di governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per la propria competenza, provvedono a definire strategie, misure e regole/discipline volte a: **1b –** Riconoscere e tutelare la relazione tra il patrimonio archeologico e il contesto paesaggistico di giacenza, con riferimento ai caratteri idro-geo-morfologici, eco-sistemici, culturali, storici, estetico-percettivi. **2b –** Riconoscere e tutelare le eventuali relazioni esistenti, anche in considerazione della loro percezione visiva, tra il patrimonio archeologico e i complessi e i manufatti di valore storico-architettonico espressione dell'evoluzione storica del territorio caratterizzante il contesto paesaggistico.	**1c –** Non sono ammesse le trasformazioni territoriali che compromettano le relazioni figurative tra il patrimonio archeologico e il contesto territoriale di giacenza e la relativa percettibilità e godibilità, nonché la conservazione materiale e la leggibilità delle permanenze archeologiche e del sistema delle cave romane del bacino di Colonnata. **3c –** L'installazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili è consentita a

OBIETTIVI PER LA TUTELA, LA VALORIZZAZIONE E DISCIPLINA D'USO		
Obiettivi con valore di indirizzo	**Direttive**	**Prescrizioni**
dalle cave di età romana del bacino marmifero di Colonnata; - gli elementi costitutivi del patrimonio archeologico. **2a –** Valorizzare, ove possibile e compatibilmente con le esigenze di tutela, il sistema costituito dalle cave di età romana del bacino marmifero di Colonnata;	**3b –** Riconoscere e tutelare le relazioni visive tra i siti archeologici appartenenti allo stesso sistema e coevi ai medesimi, in particolare i siti estrattivi risalenti ad epoca romana quali Scalocchiella e Fossa Ficola, nonché l'integrità dei coni visivi verso il sito e da questo verso il paesaggio circostante. **4b –** Tutelare la consistenza materiale e la leggibilità del patrimonio archeologico, comprese le aree di sedime, al fine di salvaguardarne l'integrità estetico-percettiva e storicoculturale, nonché la valenza identitaria. **6b –** Individuare gli eventuali interventi non correttamente inseriti nel contesto e gli elementi di disturbo delle visuali da e verso il patrimonio archeologico, al fine di orientare e promuovere azioni di riqualificazione paesaggistica. **7b –** Individuare le trasformazioni e le funzioni compatibili con la tutela delle relazioni figurative tra patrimonio archeologico e contesto territoriale di giacenza e la relativa percettibilità e godibilità. **8b –** Evitare gli interventi di trasformazione territoriali che comportino impegno di suolo al di fuori del territorio urbanizzato, se non quelle finalizzate alla valorizzazione e alla fruizione del sito. **9b –** Individuare, tutelare e valorizzare i tracciati panoramici, i principali punti di vista e le visuali da/verso i beni archeologici. **10b –** Pianificare e razionalizzare i tracciati delle infrastrutture o degli impianti tecnologici, non diversamente localizzabili, (impianti per telefonia, sistemi di trasmissione radio-televisiva, elettrodotti…) al fine di garantire la conservazione materiale del beni archeologici e minimizzare l'interferenza visiva con detti beni e il contesto paesaggistico di giacenza, anche mediante soluzioni tecniche innovative che consentano la riduzione dei dimensionamenti e la rimozione degli elementi obsoleti e permettano la condivisione delle strutture di supporto per i vari apparati dei diversi gestori. **11b –** Individuare e pianificare le trasformazioni della componente vegetale, nel caso in cui possano incidere sull'immagine consolidata dei luoghi (ad esclusione di quelle necessarie all'esercizio dell'attività agricola) o sulla conservazione della stratificazione archeologica. **12b –** Individuare e pianificare, in collaborazione con la Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana, le eventuali aree all'interno della zona dove, per gli interventi che comportino opere di scavo, la sopra citata Soprintendenza potrà motivatamente prescrivere al committente indagini archeologiche preventive. In caso di interventi da realizzarsi da parte di soggetti giuridici sottoposti alle norme del Codice dei Contratti di cui al D.Lgs. 163/2006 e s.m.i., resta salva l'applicazione delle procedure previste dagli art. 95 e 96 del medesimo D.Lgs. **13b –** Escludere l'apertura di nuovi siti estrattivi o l'ampliamento di quelli eventualmente esistenti nelle aree ove le attività di coltivazione e quelle ad esse collegate, possano compromettere le relazioni figurative/interrelazioni tra il patrimonio archeologico e il contesto territoriale di giacenza, la conservazione materiale e la leggibilità delle permanenze archeologiche e del sistema, nonché le visuali dell'insieme e la relativa godibilità. L'attività estrattiva, laddove possibile, dovrà privilegiare l'eventuale estrazione di materiali ornamentali. L'ampliamento di siti esistenti dovrà essere funzionale al ripristino e/o alla adeguata sistemazione paesaggistica dei luoghi. Qualora siano presenti cave dismesse, gli interventi di recupero ambientale dovranno garantire la conservazione del patrimonio archeologico, del contesto di accoglienza e delle relative relazioni figurative/interrelazioni, nonché la salvaguardia del sistema.	condizione che sia conforme alle "*Norme comuni per l'inserimento paesaggistico degli impianti per la produzione di energie da fonti rinnovabili e l'individuazione dei limiti localizzativi per l'istallazione dei medesimi impianti*, *nelle aree tutelate ai sensi dell'art. 142, comma 1 del D.lgs 42/2004* (quale mera estrapolazione, dal documento avente come oggetto: "Collaborazione nella definizione di atti in materia di istallazione di impianti di energia da fonti rinnovabili. Contributo della Direzione Regionale MiBAC, Allegato alla nota prot. 5169 del 23/03/2012 e nota prot.5656 del 30/03/2012"). **4c –** Non sono ammessi nuovi siti estrattivi e l'ampliamento di quelli esistenti nei beni archeologici sottoposti alle disposizioni di cui alla parte seconda del D.lgs 42/2004 e s.m.i.

Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo

REGIONE TOSCANA

CODICE : MS02			
PROVINCIA : Massa Carrara	**COMUNE :** Carrara-Fivizzano-Fosdinovo	**LOCALITA':**	**AMBITO:** 2. Versilia e Costa Apuana 1. Lunigiana

DENOMINAZIONE: Zona comprendente la grotta di interesse preistorico di Tecchia della Gabellaccia

DESCRIZIONE DEL PERIMETRO: vedi allegato cartografico

DESCRIZIONE DEI BENI ARCHEOLOGICI E DEL CONTESTO PAESAGGISTICO:
La grotta, chiamata localmente e in letteratura Tecchia della Gabellaccia, si apre lungo la via per Campo Cecina, su un costone rivolto a sud, ad una quota tra 800 e 820 m s.l.m., 5 km circa da Carrara.
In questa cavità - distinta in un ambiente superiore ed uno inferiore - le ricerche risalgono al 1956.
Il sito infatti ha documentato la presenza di un livello contenente reperti che fanno risalire la frequentazione più antica della Gabellaccia da parte dell'uomo al periodo Eneolitico.
Da un livello superiore e da depositi rimaneggiati provengono reperti riferibili ad un momento dell'età del Bronzo non ben definibile, ma non troppo vicino alla sua fase finale (epoca a cui in precedenza erano stati ricondotti).
La scarsità complessiva dei materiali fa ritenere che l'ambiente sia stato utilizzato come rifugio temporaneo stagionale, forse in occasione di spostamenti estivi verso le zone montane.

ZONA INDIVIDUATA IN BASE AD UNO O PIÙ DEI SEGUENTI CRITERI PER LA PRESENZA DI (vedi testo in neretto)

☐ giacimenti d'interesse paleontologico, testimonianza della complessa genesi e dei radicali cambiamenti subiti dal paesaggio nell'arco di milioni di anni;

■ **testimonianze di periodo preistorico, di cui rimangano tracce leggibili e significative per ricostruire l'utilizzo del territorio fin dalle fasi più antiche della storia umana;**

PRESENZA DI VINCOLI PAESAGGISTICI DI CUI ALL'ART. 136 DEL CODICE	
DM - GU	Denominazione

PRESENZA DI VINCOLI ARCHEOLOGICI AI SENSI DELLA SECONDA PARTE DEL CODICE	
CODICE	Denominazione

OBIETTIVI PER LA TUTELA, LA VALORIZZAZIONE E DISCIPLINA D'USO		
Obiettivi con valore di indirizzo	**Direttive**	**Prescrizioni**
1a – Conservare, al fine di salvaguardare l'integrità esteticopercettiva e storico-culturale, nonché la valenza identitaria del patrimonio archeologico e del contesto territoriale di giacenza: - la leggibilità delle permanenze archeologiche; - gli elementi costitutivi del patrimonio archeologico. **2a –** Valorizzare, ove possibile e compatibilmente con le esigenze di tutela, il sistema costituito dai ripari naturali frequentati dal periodo Paleolitico nell'area delle Alpi Apuane.	Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti di governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per la propria competenza, provvedono a definire strategie, misure e regole/discipline volte a: **1b –** Riconoscere e tutelare la relazione tra il patrimonio archeologico e il contesto paesaggistico di giacenza, con riferimento ai caratteri idro-geo-morfologici, eco-sistemici ed estetico-percettivi del contesto in cui si trova la Tecchia della Gabellaccia. **2b –** Riconoscere e tutelare le eventuali relazioni esistenti, anche in considerazione della loro percezione visiva, tra il patrimonio archeologico e i complessi e i manufatti di valore storico-architettonico espressione dell'evoluzione storica del territorio caratterizzante il contesto paesaggistico. **4b –** Tutelare la consistenza materiale e la leggibilità del patrimonio archeologico, comprese le aree di sedime, al fine di salvaguardarne l'integrità estetico-percettiva e storicoculturale, nonché la valenza identitaria. **6b –** Individuare gli eventuali interventi non correttamente inseriti nel contesto e gli elementi di disturbo delle visuali da e verso il patrimonio archeologico, al fine di orientare e promuovere azioni di riqualificazione paesaggistica. **7b –** Individuare le trasformazioni e le funzioni compatibili con la tutela delle relazioni figurative tra patrimonio archeologico e contesto territoriale di giacenza e la relativa percettibilità e godibilità. **8b –** Evitare gli interventi di trasformazione territoriali che comportino impegno di suolo al di fuori del territorio urbanizzato.	**1c –** Non sono ammesse le trasformazioni territoriali che compromettano le relazioni figurative tra il patrimonio archeologico e il contesto territoriale di giacenza e la relativa percettibilità e godibilità, nonché la conservazione materiale e la leggibilità delle permanenze archeologiche. **3c –** L'installazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili è consentita a condizione che sia conforme alle "*Norme comuni per l'inserimento paesaggistico degli impianti per la produzione di energie da fonti rinnovabili e l'individuazione dei limiti localizzativi per l'istallazione dei medesimi impianti, nelle aree tutelate ai sensi dell'art. 142, comma 1 del D.lgs 42/2004* (quale mera estrapolazione, dal documento avente come oggetto: "Collaborazione nella definizione di atti in materia di istallazione di impianti di energia da fonti rinnovabili. Contributo della Direzione Regionale MiBAC, Allegato alla nota prot. 5169 del 23/03/2012 e nota prot.5656 del 30/03/2012").

OBIETTIVI PER LA TUTELA, LA VALORIZZAZIONE E DISCIPLINA D'USO		
Obiettivi con valore di indirizzo	**Direttive**	**Prescrizioni**
	9b – Individuare, tutelare e valorizzare i tracciati panoramici, i principali punti di vista e le visuali da/verso il bene archeologico. **10b –** Pianificare e razionalizzare i tracciati delle infrastrutture o degli impianti tecnologici, non diversamente localizzabili, (impianti per telefonia, sistemi di trasmissione radio-televisiva, elettrodotti…) al fine di garantire la conservazione materiale del beni archeologici e minimizzare l'interferenza visiva con detti beni e il contesto paesaggistico di giacenza, anche mediante soluzioni tecniche innovative che consentano la riduzione dei dimensionamenti e la rimozione degli elementi obsoleti e permettano la condivisione delle strutture di supporto per i vari apparati dei diversi gestori. **13b –** Escludere l'apertura di nuovi siti estrattivi o l'ampliamento di quelli eventualmente esistenti nelle aree ove le attività di coltivazione e quelle ad esse collegate, possano compromettere le relazioni figurative/interrelazioni tra il patrimonio archeologico e il contesto territoriale di giacenza, la conservazione materiale e la leggibilità delle permanenze archeologiche e del sistema, nonché le visuali dell'insieme e la relativa godibilità. L'attività estrattiva, laddove possibile, dovrà privilegiare l'eventuale estrazione di materiali ornamentali. L'ampliamento di siti esistenti dovrà essere funzionale al ripristino e/o alla adeguata sistemazione paesaggistica dei luoghi. Qualora siano presenti cave dismesse, gli interventi di recupero ambientale dovranno garantire la conservazione del patrimonio archeologico, del contesto di accoglienza e delle relative relazioni figurative/interrelazioni, nonché la salvaguardia del sistema.	**4c –** Non sono ammessi nuovi siti estrattivi e l'ampliamento di quelli esistenti nei beni archeologici sottoposti alle disposizioni di cui alla parte seconda del D.lgs 42/2004 e s.m.i.

Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo

REGIONE TOSCANA

CODICE : MS03			
PROVINCIA : Massa Carrara	**COMUNE :** Fivizzano	**LOCALITA':** Equi Terme	**AMBITO:** 1 Lunigiana
DENOMINAZIONE: Zona comprendente grotta e riparo di interesse paleontologico e preistorico			
DESCRIZIONE DEL PERIMETRO: vedi allegato cartografico			
DESCRIZIONE DEI BENI ARCHEOLOGICI E DEL CONTESTO PAESAGGISTICO: La grotta, chiamata localmente e in letteratura Tecchia, si apre sul costone calcareo della stretta valle del Torrente Fagli, ad una quota di 350 m s.l.m. e ad una cinquantina di metri di altezza rispetto alla sponda sinistra del torrente, da dove domina il borgo di Equi Terme. In questa cavità, dove si aprono più spazi che si addentrano sotto la montagna, le ricerche risalgono agli inizi del '900 e a più riprese sono state portate avanti fino agli anni Ottanta. Il sito infatti ha rivelato fin dall'inizio il suo eccezionale interesse per la presenza di depositi e reperti che fanno risalire la frequentazione più antica della Tecchia da parte dell'uomo al Musteriano, e più esattamente alla fase finale di questo periodo che viene attribuita in tutta Europa agli ultimi Neanderthaliani. A questa frequentazione si è alternata quella delle faune tipiche dei climi freddi, in particolar modo l'orso delle caverne (speleo), di cui sono stati rinvenuti resti relativi a numerosissimi esemplari. La Tecchia venne in seguito utilizzata per i seppellimenti collettivi di individui accompagnati da ornamenti e strumenti che permettono di datare le deposizioni al periodo Neo - Eneolitico. La parte più esterna della Tecchia, riparata da un ampio aggetto della roccia, ha restituito anche le testimonianze di strutture precarie addossate alla parete rocciosa, impiantate e frequentate in epoca medievale.			

ZONA INDIVIDUATA IN BASE AD UNO O PIÙ DEI SEGUENTI CRITERI PER LA PRESENZA DI (vedi testo in neretto)

- **giacimenti d'interesse paleontologico, testimonianza della complessa genesi e dei radicali cambiamenti subiti dal paesaggio nell'arco di milioni di anni;**
- **testimonianze di periodo preistorico, di cui rimangano tracce leggibili e significative per ricostruire l'utilizzo del territorio fin dalle fasi più antiche della storia umana;**

PRESENZA DI VINCOLI PAESAGGISTICI DI CUI ALL'ART. 136 DEL CODICE	
DM - GU	**Denominazione**

PRESENZA DI VINCOLI ARCHEOLOGICI AI SENSI DELLA SECONDA PARTE DEL CODICE	
CODICE	**Denominazione**
ARCHEO001A - 90450070001	Grotta preistorica di Equi
ARCHEO001B - 90450070002	Area di rispetto alla grotta preistorica di Equi

OBIETTIVI PER LA TUTELA, LA VALORIZZAZIONE E DISCIPLINA D'USO		
Obiettivi con valore di indirizzo	**Direttive**	**Prescrizioni**
1a – Conservare, al fine di salvaguardare l'integrità esteticopercettiva e storico-culturale, nonché la valenza identitaria del patrimonio archeologico e del contesto territoriale di giacenza: - la leggibilità delle permanenze archeologiche; - gli elementi costitutivi del patrimonio archeologico. **2a –** Valorizzare, ove possibile e compatibilmente con le esigenze di tutela, il sistema costituito dai ripari naturali frequentati dal periodo Paleolitico nell'area delle Alpi Apuane	Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti di governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per la propria competenza, provvedono a definire strategie, misure e regole/discipline volte a: **1b –** Riconoscere e tutelare la relazione tra il patrimonio archeologico e il contesto paesaggistico di giacenza, con riferimento ai caratteri idro-geo-morfologici, eco-sistemici ed estetico-percettivi del contesto in cui si trovano la Grotta e Riparo di Equi. **2b –** Riconoscere e tutelare le eventuali relazioni esistenti, anche in considerazione della loro percezione visiva, tra il patrimonio archeologico e i complessi e i manufatti di valore storico-architettonico espressione dell'evoluzione storica del territorio caratterizzante il contesto paesaggistico. **4b –** Tutelare la consistenza materiale e la leggibilità del patrimonio archeologico, comprese le aree di sedime, al fine di salvaguardarne l'integrità estetico-percettiva e storicoculturale, nonché la valenza identitaria. **6b –** Individuare gli eventuali interventi non correttamente inseriti nel contesto e gli elementi di disturbo delle visuali da e verso il patrimonio archeologico, al fine di orientare e promuovere azioni di riqualificazione paesaggistica. **7b –** Individuare le trasformazioni e le funzioni compatibili con la tutela delle relazioni figurative tra patrimonio archeologico e contesto territoriale di giacenza e la relativa percettibilità e godibilità. **8b –** Evitare gli interventi di trasformazione territoriali che comportino impegno di suolo al di fuori del territorio urbanizzato. **9b –** Individuare, tutelare e valorizzare i tracciati panoramici, i principali punti di vista e le visuali da/verso il bene archeologico. **10b –** Pianificare e razionalizzare i tracciati delle infrastrutture o degli impianti tecnologici, non diversamente localizzabili, (impianti per telefonia, sistemi di trasmissione radio-televisiva, elettrodotti…) al fine di garantire la conservazione materiale dei beni archeologici e minimizzare l'interferenza visiva con detti beni e il contesto paesaggistico di giacenza, anche mediante soluzioni tecniche innovative che consentano la riduzione dei dimensionamenti e la rimozione degli elementi obsoleti e permettano la condivisione delle strutture di supporto per i vari apparati dei diversi gestori. **13b –** Escludere l'apertura di nuovi siti estrattivi o l'ampliamento di quelli eventualmente esistenti nelle aree ove le attività di coltivazione e quelle ad esse collegate, possano compromettere le relazioni figurative/interrelazioni tra il patrimonio archeologico e il contesto territoriale di giacenza, la conservazione materiale e la leggibilità delle permanenze archeologiche e del sistema, nonché le visuali dell'insieme e la relativa godibilità. L'attività estrattiva, laddove possibile, dovrà privilegiare l'eventuale estrazione di materiali ornamentali. L'ampliamento di siti esistenti dovrà essere funzionale al ripristino e/o alla adeguata sistemazione paesaggistica dei luoghi. Qualora siano presenti cave dismesse, gli interventi di recupero ambientale dovranno garantire la conservazione del patrimonio archeologico, del contesto di accoglienza e delle relative relazioni figurative/interrelazioni, nonché la salvaguardia del sistema.	**1c –** Non sono ammesse le trasformazioni territoriali che compromettano le relazioni figurative tra il patrimonio archeologico e il contesto territoriale di giacenza e la relativa percettibilità e godibilità, nonché la conservazione materiale e la leggibilità delle permanenze archeologiche. **3c –** L'installazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili è consentita a condizione che sia conforme alle "*Norme comuni per l'inserimento paesaggistico degli impianti per la produzione di energie da fonti rinnovabili e l'individuazione dei limiti localizzativi per l'istallazione dei medesimi impianti*, *nelle aree tutelate ai sensi dell'art. 142, comma 1 del D.lgs 42/2004* (quale mera estrapolazione, dal documento avente come oggetto: "Collaborazione nella definizione di atti in materia di istallazione di impianti di energia da fonti rinnovabili. Contributo della Direzione Regionale MiBAC, Allegato alla nota prot. 5169 del 23/03/2012 e nota prot.5656 del 30/03/2012"). **4c –** Non sono ammessi nuovi siti estrattivi e l'ampliamento di quelli esistenti nei beni archeologici sottoposti alle disposizioni di cui alla parte seconda del D.lgs 42/2004 e s.m.i.

C.2 – I beni Culturali e Paesaggistici della Regione Toscana

Si rimanda alle schede dei beni architettonici (e dei parchi e giardini) presenti nell'archivio digitale dei beni redatto dalla Soprintendenza per i beni architettonici paesaggistici storici artistici ed etnoantropologici per le province di Lucca e Massa Carrara. Per ciascun elemento in elenco si precisa se sia di interesse culturale dichiarato, se non rivesta interesse culturale oppure se tale interesse non sia stato verificato.

C.3 – Le aree protette

Per quanto riguarda la pianificazione dei Parchi Nazionali e Regionali si rimanda al cap. A.2.1 (Cap. A.2.1.3, Cap. A.2.1.4). La ricognizione e disciplina delle "Aree protette" formalmente riconosciute è riportata all'art. 13 della Disciplina di PTC e nella tav. "*QP.1 Relazione generale e di conformità".*
Di seguito si riportano i dati relativi alle aree protette ricadenti nel territorio provinciale rimandando, per i dettagli, allo studio di incidenza:

C.3.1 – Parco Nazionale Appennino Tosco Emiliano

Il territorio del Parco interessa una superficie di 26.149 ettari a cavallo tra la Toscana e l'Emilia Romagna e in particolare i territori appartenenti a 13 comuni:

- in Provincia di Lucca: Sillano - Giuncugnano, San Romano in Garfagnana, Villa Collemandina
- in Provincia di Massa Carrara: Comano, Filattiera, Fivizzano, Licciana Nardi, Bagnone
- in Provincia di Parma: Corniglio, Monchio delle Corti
- in Provincia di Reggio Emilia: Castelnovo ne Monti, Villa Minozzo, Ventasso

Circa due terzi della superficie protetta si trovano in Emilia Romagna (in particolare soprattutto nella provincia di Reggio Emilia).
Il territorio della Provincia di Massa Carrara è interessato dal 23,8% della superficie del Parco nazionale; rispetto a quanto ricade in Toscana, il 70,9% della superficie del parco nazionale interessa la provincia di Massa Carrara. Il Parco nazionale dell'Appennino Tosco emiliano interessa circa il 5,4% della superficie provinciale.
Il Parco dell'Appennino Tosco emiliano si è fatto promotore dell'istituzione e del riconoscimento della **Riserva Mab Unesco** che è stata ratificata nel 2015 e che interessa un totale di 80 comuni tra la Toscana e l'Emilia Romagna.
Rispetto alla candidatura 2015 sopra riportata, nel 2020, il Comitato Tecnico del programma MAB dell'UNESCO ha valutato favorevolmente la proposta di allargamento Riserva MAB: in Provincia di Massa-Carrara il nuovo perimetro comprende anche i comuni di Pontremoli, Zeri, Mulazzo, Tresana, Podenzana, Aulla e parte del comune di Fosdinovo.Per le motivazioni che hanno determinato questo riconoscimento si rimanda alla relazione disponibile al seguente link https://en.unesco.org/sites/default/files/sc-21-conf-233-10_new_br_ext_renaming-rev_en_.pdf

C.3.2 - Parco Regionale Alpi Apuane

Questa la superficie dell'area protetta tratta dal sito dell'Ente Parco Apuane

estensione nuove superfici area protetta
(valori in ettari)

area parco		19.904
area contigua s.l.		29.380
	area contigua s.s.	*29.214*
	centri edificati interclusi	*166*
aree estrattive s.l.		1.660
	aree estrattive l.r. 65/97	*1.603*
	aree estrattive p.r.a.e.r.	*57*
totale area protetta		**50.944**

Nel dettaglio queste le superfici ricadenti nel territorio provinciale di Massa-Carrara

Codice	Nome	Atto istitutivo	Gestione	Prov	Comuni	Area interna (ha)	Area contigua (ha)	Area contigua cava (ha)
PR03	ALPI APUANE	L.R. n° 5 21-gen-85 L.R. n° 65 11-ago-97	Ente Parco	MS	Carrara	1027,7	850,2	74,6
					Casola in L.	314,9	572,8	33,0
					Fivizzano	2373,6	1183,4	90,0
					Fosdinovo	73,7	1957,8	
					Massa	2944,08	1826,4	398,25
					Montignoso	17,9	630,40	0,96
					Totale	6751,96	7020,96	596,8

Zonizzazione Parco Apuane	A-Ha	B-Superficie ricadente in Provincia di Massa-Carrara	% superficie territorio del Parco nelle diverse articolazioni ricadente in provincia di MS ((B/A)*100)	% articolazione rispetto alla superficie provinciale
Area interna	19904	6751,96	33,9%	5,8%
Area contigua	29380	7020,96	23,9%	6,1%
Aree contigue cava	1660	596,8	36,0%	0,5%

Dalla precedente tabella risulta particolarmente significativo il dato per cui, **in provincia di Massa-Carrara, la percentuale di territorio del Parco ricadente in aree contigue di cava è pari al 36% (il restante 62% ricade quindi in provincia di Lucca).**
L'area interna del Parco interessa il 5.8% del territorio provinciale; di poco più ampia la percentuale relativa all'area contigua (6,1%). A livello provinciale, le aree contigue di cava del Parco delle Alpi Apuane coprono lo 0,5% del territorio.

Nel 2015 le Alpi Apuane sono state riconosciute "Unesco Global Geopark".

C.3.3 – Le Aree naturali Protette di interesse locale (ANPIL)

Sul territorio provinciale risultano istitutite ai sensi della ex L.R. 49/95 e vigenti in regime transitorio (ai sensi della L.R. 30/2015 che ha abrogato la precedente) tre Aree protette di interesse locale (ANPIL).
La nuova legge regionale sulle aree protette L.R. 30/2015 *norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale*, ha riunito in un'unica disciplina coordinata le politiche di tutela, conservazione e valorizzazione del patrimonio naturalistico ambientale regionale costituito dal *sistema regionale delle aree naturali protette e dal sistema regionale della biodiversità*. In questo sistema non vengono riconosciuti le A.N.P.I.L. e i Parchi provinciali, se non nella misura in cui siano ricollocati nelle tipologie riconosciute dalla legge: Parchi regionali, Riserve naturali regionali, Siti della Rete Natura 2000 (pSIC, ZSC, ZPS).
I seguenti dati sono stati ricavati dall'allegato alla scheda B.1 del PAER (Cap. A.2.2.2.1) e in particolare dal 13° aggiornamento dell'elenco delle aree protette regionali.

Denominazione	Atto istitutivo	Gestione	Comune	Superficie	
				ha	Conforme
APMS03- ANPIL "Fiume Magra 2"	Del C.C. n° 39 del 19/12/2003	Amm. Com	Filattiera	311	311
APMS02ANPIL Fiume Magra in Lunigiana	Del C.C. n° 47 del 24/03/2004	U.C. Lunigiana	Podenzana	65	65
			Licciana Nardi	108	108
			Villafranca in L.	55	55
			Mulazzo	23	23
			Tresana	89	89
			Aulla	33	33
			Totale	373	373
APMS01 ANPIL Lago di Porta	Del C.C. n° 5 del 23/09/1998	Amm. com	Montignoso	82	82
Totale				1139	1139

In totale le ANPIL coprono lo 0,99% del territorio provinciale.

C.4 - La Rete Natura 2000

Il valore naturalistico del territorio della Provincia di Massa-Carrara è ampiamente riconosciuto dalla presenza di numerosi Siti della Rete Natura 2000 istituti ai sensi della Dir 92/43/CE e della Dir 2009/147/CE a tutela di habitat legati a corpi idrici, ad ambienti forestali e alle aree aperte dei crinali e delle pareti rocciose; tali siti costituiscono, come peraltro indicato anche dal PIT "elementi peculiari di valore naturalistico aggiuntivi rispetto al sistema alto montano apuano e dei principali crinali appenninici".
Gran parte delle principali aree di valore naturalistico delle zone montane appenniniche della Lunigiana orientale, dal M. Orsaro a NW al M.te Tondo a SE, così come dei rilievi Apuani nord-occidentali, risulta interna ai Siti della Rete Natura 2000 e/o al Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano (PNATE) e al Parco Regionale delle Alpi Apuane (PRAP). Nel fondovalle l'importanza degli ecosistemi fluviali e torrentizi è confermata dalla ZSC 'Torrente Gordana'; lungo la costa apuana ricade la ZPS "Lago di Porta" che comprende l'area umida relitta amministrativamente divisa tra le province di Massa-Carrara e di Lucca.

Nel territorio provinciale i siti della Rete Natura 2000, possono essere suddivisi 4 ambiti principali:

- **Alto Appennino Tosco-Emiliano**
  - ZSC 'Monte Orsaro' (IT5110002)
  - ZSC 'M. Matto - M. Malpasso' (IT 5110003)
  - ZSC 'M. Acuto - Groppi Di Camporaghera' (IT 5110004)
  - ZSC 'M. La Nuda - M. Tondo' (IT 5110005)
- **Valle del Magra**
  - ZSC 'Valle Del Torrente Gordana' (IT5110001)
- **Alpi Apuane**
  - ZSC 'Monte Borla - Rocca di Tenerano' (IT5110008)
  - ZSC 'Monte Sagro' (IT5110006)
  - ZSC 'Valli Glaciali di Orto di Donna e Solco di Equi' (IT5120008)
  - ZPS 'Praterie primarie e secondarie delle Apuane' (IT5120015).
  - ZSC "M. Tambura-M. Sella" (IT5120013)
  - ZSC "Valle del Serra –M. Altissimo" (IT5120010)
  - ZSC "M. Castagnolo" (IT511007)
- **Costa apuana**
  - ZPS "Lago di Porta" (IT 5110022)

Si ricorda inoltre che, nel territorio provinciale (comune di Pontremoli) ricade un Sito di Importanza Regionale che non appartiene alla rete coerente Natura 2000 ma a una rete ecologica regionale come individuata dalla L.R. 56/2000: a oggi permane in via transitoria ai sensi della L.R.30/2015:

- SIR B01 Lago Verde Passo del Brattello

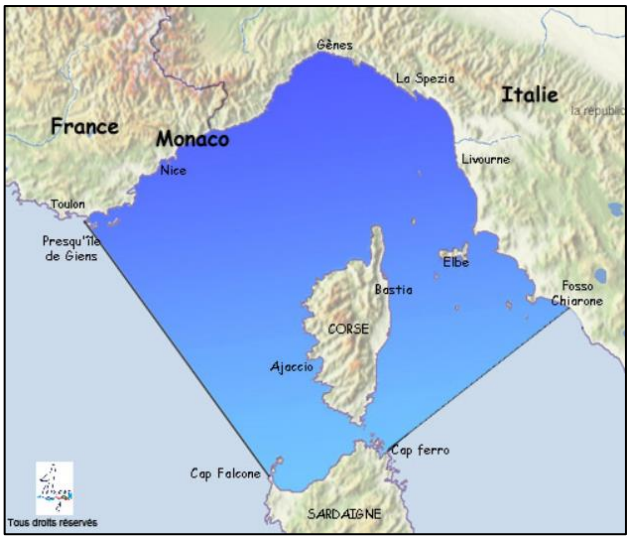
In totale la superficie dei siti Natura 2000 (al netto delle sovrapposizioni) interessa il 9,4% del territorio provinciale.
I siti Natura 2000, inoltre, interessano il 42% del territorio del Parco Nazionale dell'Appennino tosco emiliano ricadente in provincia di Massa Carrara e l'87,2% del territorio interno del Parco regionale delle Alpi Apuane ricadente in provincia di Massa-Carrara.
Nel caso del Parco delle Apuane, inoltre, i Siti della Rete Natura 2000 ricadono su circa l'8,3% dell'area contigua e sul 22% delle aree contigue di cava. Quest'ultimo dato è particolarmente significativo in quanto evidenzia una sovrapposizione e quindi una potenziale incidenza negativa esercitata dall'attività estrattiva sullo stato di conservazione di habitat e specie e sull'integrità del Sito stesso.

Rispetto a tali siti sono attualmente vigenti gli obiettivi e le misure di conservazione di cui rispettivamente alle D.G.R. 644/2004, D.G.R. 454/2008 e D.G.R. 1223/2015. Per i dettagli si rimanda allo studio di incidenza nell'ambito del quale tali misure costituiscono riferimento principale per l'espletamento della procedura valutativa prevista dalla normativa comunitaria, nazionale oltre che regionale, ai sensi dell'art. 87 della L.R. 30/2015 nonché dell'art. 73 ter della L.R. 10/2010.

C.5 – Il Santuario dei mammiferi marini nel Mediterraneo

Il Santuario dei mammiferi marini nel Mediterraneo è una zona marina che si estende su una superficie di 87500 km2 e lungo 2022 km di litorale, istituita mediante la stipula dell'accordo Pelagos tra l'Italia, il Principato di Monaco e la Francia a Roma il 25/11/1999. E' entrato in vigore il 21/02/2002 e ha lo scopo di promuovere azioni concertate e armonizzate tra i tre paesi firmatari per la protezione dei cetacei e dei loro habitat contro tutte le eventuali cause di disturbo: inquinamento, rumore, cattura e ferite accidentali, turbativa.

Dal novembre 2002 il Santuario Pelagos è stato riconosciuto all'interno delle Aree Specialmente Protette d'Importanza Mediterranea (SPAMI), il cui elenco è stato istituito dal Piano d'Azione per il Mediterraneo (PAM) nel quadro del protocollo "Biodiversità" della Convenzione di Barcellona del 1976, sotto l'egida del Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente (UNEP).



Il Santuario Pelagos comprende le acque costiere e l'ambiente pelagico dell'area compresa tra il promontorio della penisola di Giens e il Fosso Chiarone nella Toscana meridionale. Esso incorpora le acque che bagnano numerose isole, quali la Corsica e la Sardegna settentrionale, nonché isole più piccole come quelle davanti a Hyères, oltre al litorale della Liguria, dell'arcipelago toscano e delle Bocche di Bonifacio.
I comuni della Toscana nord occidentale coinvolti sono: Carrara, Massa, Montignoso, Forte dei Marmi, Pietrasanta, Camaiore e Viareggio.

Mappa e informazioni tratte dal sito https://www.sanctuaire-pelagos.org/it/accordo-pelagos-it

C.6 - La rete ecologica regionale

In merito alla Rete ecologica regionale si fa presente che la L.R. 30/2015, all'art. 75, disciplina le modalità di individuazione delle aree di collegamento ecologico funzionale all'interno degli strumenti di pianificazione e degli atti di governo del territorio, stabilendo la necessità di rispetto e coerenza con gli indirizzi che il piano paesaggistico regionale fornisce in materia (art. 75 "Misure per la tutela e conservazione delle aree di collegamento ecologico funzionale", in particolare comma 1: "Le aree di collegamento ecologico funzionale [...] sono individuati e disciplinati dagli strumenti di pianificazione e dagli atti di governo del territorio riconosciuti dalla L.R. n. 65/2014, nel rispetto delle previsioni del PIT con valenza di piano paesaggistico di cui all'articolo 88 della L.R. n. 65/2014, che ne definisce gli indirizzi per l'individuazione, la ricostituzione e la tutela al fine di assicurare i livelli ottimali della permeabilità ecologica del territorio regionale" e comma 2: "Gli enti competenti all'approvazione di piani o interventi incidenti sulle aree di collegamento ecologico funzionale definiscono le misure necessarie a mitigare gli eventuali effetti negativi sulla coerenza del sistema regionale della biodiversità e del sistema regionale integrato delle aree naturali protette. Tali misure di mitigazione sono realizzate a carico dei soggetti proponenti del piano o dell'intervento."). Su rimanda allo studio di incidenza per un approfondimento di dettaglio.

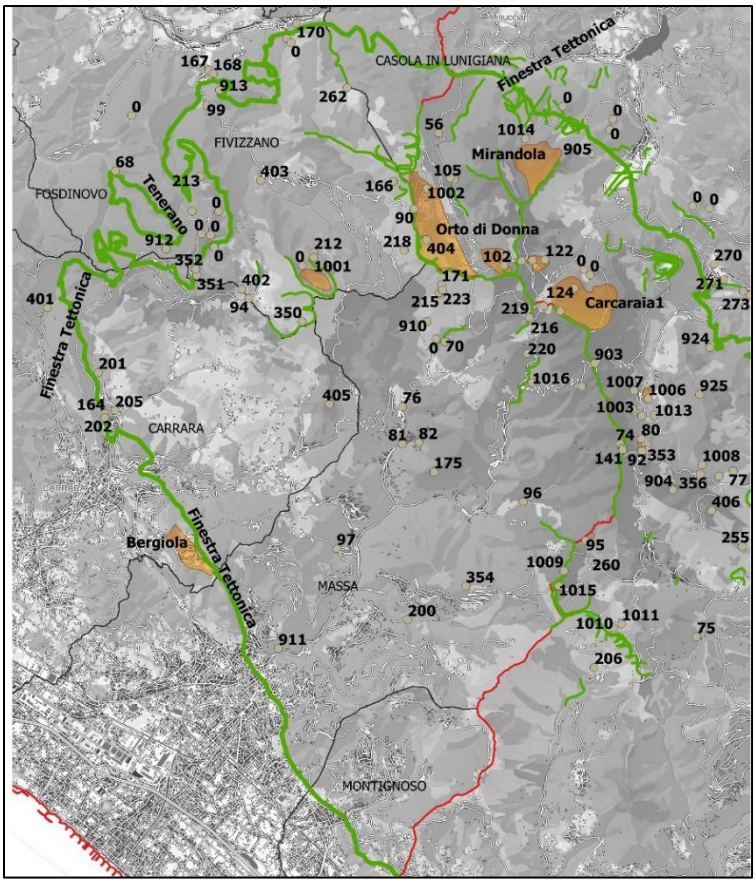
C.7– Grotte

In totale, dal catasto speleologico si ricavano 240 segnalazioni, che corrispondono a una densità di 0,21 grotte per kmq a livello provinciale. Le cavità sono localizzate su 9 comuni: la densità di cavità/grotte rispetto alla superficie totale di questi comuni (741,64 kmq) risulta pari a 0,32. L'elenco delle grotte suddivise per comune è stato tratto dal catasto speleologico toscano (http://www.speleotoscana.it/programmi_php/catasto/vis_ricerca.php?num=1) ed è riportato nello studio di incidenza.

C.8 – Emergenze geologiche

Le emergenze geologiche studiate nell'ambito del QC del PTC 2000 e quelle ulteriori emerse dalle analisi condotte dal Parco delle Alpi Apuane (Geoparco Unesco) nell'ambito della redazione del Piano stralcio del Parco (2016), costituiscono riferimento quali elementi caratterizzanti il paesaggio geologico-geomorfologico e quindi parte integrante e sostanziale della prima invariante dle PIT/PPR.
Costituiscono riferimento gli artt. 68 e 95 della L.R. 30/2015 in merito alle competenze specifiche delle province e della città metropolitana nel riconoscimento e valorizzazione della geodiversità anche attraverso l'individuazione e la proposta di geositi di interesse regionale.

Il Parco delle Alpi Apuane ha individuato i geositi nell'ambito dello Studio di incidenza- Carta dei Geositi – Allegato 2.1.f5 alla Delibera del Consiglio Direttivo n° 21 del 30/11/2016. Per l'elenco e la descrizione si rimanda alla consultazione della cartografia e del Dossier 2015 "Apuan Alps Geopark" (Bartelletti A., Amorfini A. Ottria G., 2013).
Queste le emergenze geologiche (geositi) segnalati dal Piano del Parco delle Alpi Apuane nel territorio in esame:



Nelle seguenti tabelle si riportano i geositi lineari, puntuali e areali ricadenti nei comuni della Provincia di Massa-Carrara:

Geositi puntuali										
Comune	**Cavità naturale**	**loc. fossilifera**	**Sella glaciale**	**Sorgente**	**Sorgente termale**	**Dolina**	**Morena cementata**	**Picco isolato**	**Siti minerari**	**Marmitta**
Carrara	171 Tanone di Torano	248 Ponte Storto	96 Foce Pianza	204 Carbonera						
		249 Cima d'Uomo		205 Torano						
				206 Tana dei Tufi						
Fivizzano	162 Tecchia Equi	246 Poggio Troncone		202 Barrila	221 Equi Terme	140 Bandita	118 Valtredi	10 Torre di Monzone	224 Aiola	
	163 Buca delle Ombre	247 Foce di Pianza		203 Lucido	222 Acqua Salata Monzone	141 Caporinella		11 Puntone della Piastra	232 Scortico - Ravazzone	
	168 Tecchia di Tenerano				223 Acqua Nera Monzone	142 Alpe di Burla 1		6 Vaccareccia		
	169 C.c. Rocca Tenerano					143 Ballerino 1				
	170 Abisso Smilodonte					144 Catino del Sagro				
						145 Spallone				
						Alpe di Burla 2				
						Alpe di Burla 3				
						Ballerino 2				
Massa	165 Abisso Olivifer		97 Passo Focolaccia	207 Cartaro		153 Pian della Fioba		12 Pizzo del Cotonifici	225 Fondone	68 Valle Alberghi

Geositi puntuali										
Comune	**Cavità naturale**	**loc. fossilifera**	**Sella glaciale**	**Sorgente**	**Sorgente termale**	**Dolina**	**Morena cementata**	**Picco isolato**	**Siti minerari**	**Marmitta**
	176 C.c. M. Tambura			208 Frigido				13 Punta Carina	233 Frigido	
	177 C.Relitta Sella 1			210 Renara				14 Graziosa Sicilia Fer		
	182 Buca di Renella			211 La Polla Altagnana				15 Guglia di Piastrama		
	183 Buca dell'Onice							16 Torre di Campaniletti		
	189 Buca Grande Pelato							7 Torre Val d'Alberghi		
	C.Relitta Sella 2							8 Torrione Figari		
	C.Relitta Sella 3							9 Punta QuÞsta		

Geositi lineari							
Comune	**Finestra tettonica**	**Circo glaciale**	**Cresta**	**Forra**	**Parete**	**Cordone morenico**	**strurtt. int. te**
Carrara	1- Finestra tettonica	76 Spallone Foce Pianza					
Casola in Lunigiana		73 Pizzo Uccello NO	30 Capradossa Pizzo U.	55 Solco d'Equi	52 Parete N Pizzo		
		Pizzo Uccello N					
		Pizzo Uccello NNO					
Fivizzano	2 Tenerano	76 Spallone Foce Pianza	29 Nattapiana Pizzo U.	55 Solco d'Equi		109 Case Walton	5 Pizzo d'Uccello
	Finestra Tettonica	77 Catino del Sagro	30 Capradossa Pizzo U.				
		Pizzo Uccello N	31 Pizzo d'Uccello sud				
			32 Garnerone-Grondilice				
Massa	1- Finestra tettonica	76 Spallone Foce Pianza	32 Garnerone-Grondilice	58 Valle Alberghi			
	Finestra Tettonica		37 Contrario-Cavallo	59 Fosso Tambura			
			38 Cresta Botto				
			39 Coda del Cavallo				
			40 Macina - Focoletta				
			41 Pelato-Vestito				
			43 Cresta degli Uncini				
Montignoso	Finestra Tettonica						

Geositi areali			
Comune	**N° scheda e Denominazione**	**Tipologia**	**Estensione (ha)**
Fivizzano	124- Catino del Sagro	Campo carregg	1,8
Carrara	136 - Bergiola	Campo doline	39,96

Per la tutela si fa riferimento all'Art. 30 - Paesaggi ed elementi di specifico interesse paesistico e in particolare al comma 3 lett. c) delle NTA del Piano del Parco (2016).

C.9 – Alberi monumentali

Costituisce riferimento l'elenco degli alberi monumentali di cui all'allegato B della Del C.R. n° 8 del 12 febbraio 2019 "Elenco regionale degli alberi monumentali: Aggiornamento ai sensi della legge 14 gennaio 2013 n. 10, del decreto ministeriale 23 ottobre 2014 e della legge regionale 19 marzo 2015, n. 30 (Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico - ambientale regionale. Modifiche alla l.r. 24/1994, alla l.r. 65/1997,

alla l.r. 24/2000 ed alla l.r. 10/2010)". Non risultano censiti individui arborei monumentali in provincia di Massa-Carrara.

C.10 - Cammini e reti ciclabili di valenza sovraprovinciale

Il territorio provinciale vede la presenza di una densa rete escursionistica, in particolare nelle zone appenniniche e apuane con sentieri che corrono lungo i crinali e che collegano questi con i borghi collinari e i fondovalle.
Il PSI dell'Unione dei Comuni Montana della Luìnigiana all'art. 21 individua tutti i percorsi ricadenti nel territorio di competenza quali infrastrutturazione lenta di livello comprensoriale per la quale realizzare uno specifico "Progetto di paesaggio" (ai sensi del Titolo III Capo II della Disciplina d piano del PIT/PPR).
Ai sensi della L.R. N. 35/2018 (Disposizioni per il riconoscimento, la valorizzazione e la promozione dei cammini regionali) il territorio provinciale è interessato dall'attraversamento di queste antiche percorrenze:

- Il cammino del Volto Santo da Pontremoli a Lucca (per info: http://www.viadelvoltosanto.it/index.php/In_cammino)
- Via Vandelli- antica via nata a scopo militare e commerciale per collegare Massa con Modena attraverso la Garfagnana (per info: https://www.terre.it/cammini-percorsi/le-schede-dei-cammini/la-via-vandelli-tutto-quello-che-ce-da-sapere/)
- Via degli Abati che da Pavia raggiunge Pontremoli attraversando l'Appennino Tosco-emiliano nelle provincie di Piacenza e Parma (per info: https://www.viadegliabati.com/)
- La Via Francigena di cui di seguito si riportano informazioni di maggior dettaglio



LA VIA FRANCIGENA A PIEDI

Tappa 22- Dal Passo della Cisa a Pontremoli (19,3 km)
Tappa 23- Da Pontremoli ad Aulla (32,3 km)
Tappa 24 – Da Aulla a Sarzana (17,4 km)
Tappa 25- Da Sarzana a Massa (28,6 km)
Tappa 26- Da Massa a Camaiore (25,9 km)

In totale il territorio provinciale di Massa Carrara è attraversato da circa 105 km del cammino



LA VIA FRANCIGENA IN BICICLETTA

Tappa B11-Da Berceto (PR) ad Aulla (51,4 km)
Tappa B12 – Da Aulla a Massa (52,8 km)
Tappa B12- Variante mare (11,7 km)
Tappa B13- Da Massa a Lucca (55 km)
Tappa B13- variante mare (14,4 km)

In totale il territorio provinciale di Massa Carrara è attraversato da circa 185,3 km del percorso ciclabile

Oltre alla Via degli Abati e alla Via Francigena, in Lunigiana converge anche un'altra via Romea conosciuta come via di Parma, un tempo chiamata Lombarda della Scala



https://portale.provincia.ms.it/comunicato/le-vie-di-dante-tra-liguria-e-toscana/

Le Vie di Dante tra Liguria e Toscana"- protocollo tra le Province di Massa-Carrara e di La Spezia (alla sigla del documento sono interessati, oltre le due Province di Massa-Carrara e La Spezia, l'Unione di Comuni Montana Lunigiana, i due ambiti turistici Riveira Apuana e Lunigiana, tutti i 17 comuni della Provincia di Massa-Carrara, i comuni spezzini di Ameglia, Castelnuovo Magra, Bolano, Santo Stefano Magra, La Spezia, Lerici, Luni e Sarzana, le due Camere di Commercio, le fondazioni Carispe di la Spezia e Cassa di risparmio di Carrara, l'Istituto Valorizzazione dei castelli, i Gal di Massa Carrara e La Spezia, i parchi nazionali dell'Appennino Tosco Emiliano e delle Cinque Terre, i Parchi Regionali delle Apuane e di Montemarcello-Magra).

Tra le ciclovie, oltre a quella lungo la via Francigena sopra descritta, risultano attive/previste le seguenti:

- **Ciclopista tirrenica -** la Provincia di Massa Carrara ha partecipato all'accordo concernente per la progettazione, promozione e la realizzazione del tratto di pertinenza della *ciclopista Tirrenica* dei Comuni della Provincia di Pisa, Lucca e Massa Carrara, così come previsto nel protocollo d'intesa (v. DGR 446/2016 di approvazione dello schema) tra Regione Toscana, Ente Parco Regionale di Migliarino, San Rossore e Massaciuccoli ed Enti Locali territorialmente competenti. La ciclovia Tirrenica è stata inserita all'interno delle ciclovie turistiche di interesse nazionali, motivo per cui è stato sottoscritto in data 8/04/2019 un apposito protocollo d'intesa fra il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e le Regioni Toscana (capofila), Liguria e Lazio.
- **Ciclovia del Canale Lunense** lunga 12 km che attraversa 5 Comuni: Santo Stefano Magra, Sarzana, Castelnuovo Magra, Luni (provincia di La Spezia) e Fosdinovo in Provincia di Massa –Carrara. Il percorso si snoda lungo le sponde del Canale Lunense, la più importante opera idraulica, ad uso irriguo, della vallata del Magra.

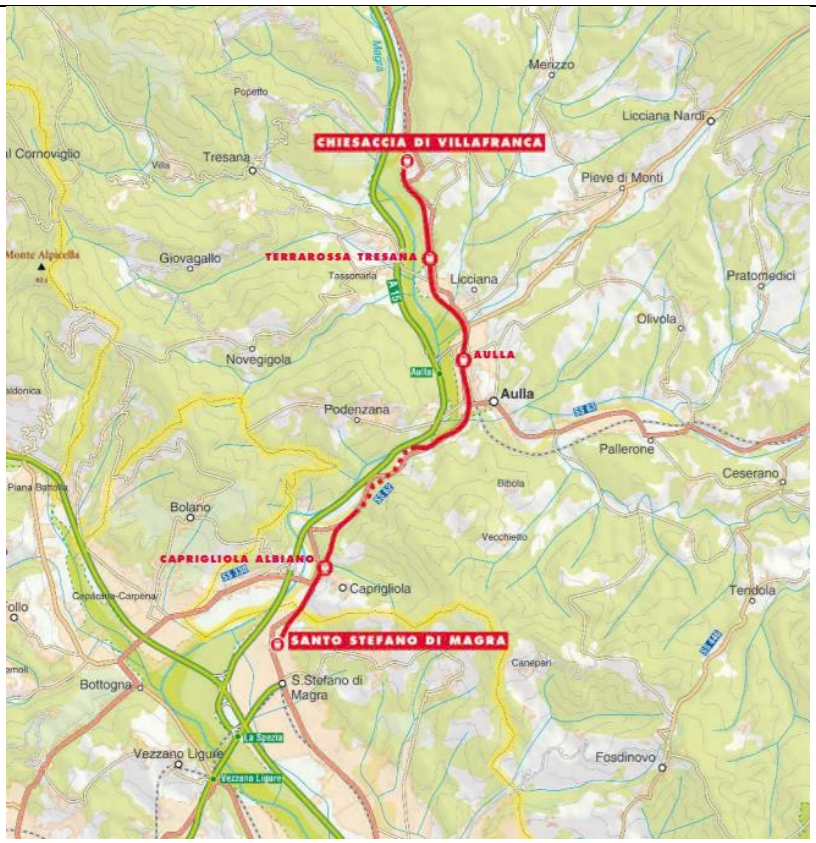
Recupero di tracciati ferroviari dismessi

Nella pubblicazione "Atlante di viaggio lungo le ferrovie dismesse" redatto da Ferrovie dello Stato e Rete Ferroviaria italiana (RFI)[36] sono trattate le linee dismesse del Gruppo FS che sono state inserite nella Legge n.

[36] *A cura di Ilaria Maggiorotti, 2017*

128/2017, per le quali viene specificato che ne è prevista la riattivazione quali linee per il turismo ferroviario a seguito dell'individuazione delle risorse economiche necessarie all'effettuazione dei lavori di ripristino. Questo al fine di sviluppare il riuso dei tracciati ferroviari dismessi in ottica di mobilità sostenibile, per facilitare la realizzazione di un progetto che è parte integrante del Piano Industriale delle Ferrovie dello Stato Italiane.
Nel contributo fornito dalla Regione Toscana (Cap 4.7.4) si ricorda che i tracciati ferroviari dismessi possono essere destinati dagli strumenti della pianificazione territoriale prioritariamente alla realizzazione di nuove infrastrutture ferroviarie. Qualora sia verificata, attraverso specifico studio di fattibilità, l'impossibilità di un riutilizzo ferroviario, è possibile procedere ad altra destinazione, mediante accordo di pianificazione purché funzionali alla mobilità pubblica.

Linea dismessa - Chiesaccia di Villafranca-Santo Stefano di Magra



Proprietà FS S.p.A. RFI S.p.A.

La linea Chiesaccia-Santo Stefano si estende per più di 13 km ed è una linea di montagna che si snoda lungo la valle del fiume Magra in Toscana. Anche questa linea, come la descritta linea Berceto Citerna, era parte della linea ferroviaria Parma La Spezia conosciuta come Pontremolese.
Già nel 1959 gli studi per il Piano Regolatore del porto di La Spezia prevedevano un potenziamento della Pontremolese che fu approvato nel 1981, mirante ad accrescere il traffico merci di collegamento tra i porti di Livorno e La Spezia con la pianura padana e l'Europa centrale. Nel dicembre 2005 è entrata in funzione la variante di tracciato Chiesaccia di Villafranca-Santo Stefano di Magra, con tracciato totalmente diverso da quello a binario unico esistente. Il nuovo tracciato ha reso necessario il riposizionamento della stazione di Aulla, attualmente più decentrata rispetto all'abitato, ma baricentrica rispetto agli altri Comuni che gravitano attorno. Con questi nuovi lavori sono rimasti dismessi dall'esercizio ferroviario i fabbricati viaggiatori di TerrarossaTresana, Aulla (vecchia) e Caprigliola-Albiano. La tratta che si snoda dalla stazione di Terrarossa fino al ponte sul torrente Taverone è stata trasformata in pista ciclo-pedonale e inserita nel maggiore percorso della via Francigena.
Il tratto compreso dal km 98,1 al km 100,5 è stato venduto al Comune di Aulla nel 2013. L'atto regolamenta il trasferimento dei terreni della vecchia sede dismessa, compresi tutti i fabbricati quali il fabbricato viaggiatori della vecchia stazione di Aulla, le case cantoniere, ecc.
Le opere d'arte sono numerose e di particolare rilievo architettonico. Le opere d'arte del tratto dismesso, quali ponti e tombini presenti sulla tratta, sono in normale stato di conservazione. Le case cantoniere sono in stato di degrado.
I Comuni interessati sono: Villafranca in Lunigiana, Licciana Nardi, Aulla e Santo Stefano di Magra.

- CHIESACCIA DI VILLAFRANCA km 0,0
- TERRAROSSA TRESANA km 2,3
- AULLA km 4,3
- CAPRIGLIOLA ALBIANO km 12,9
- SANTO STEFANO DI MAGRA km 13,4

SCHEDA TECNICA

Linea di confluenza	Parma-Vezzano
Regione	Toscana
Lunghezza della linea	13,4 km di cui 12,3 di proprietà FS SpA
Dismissione definitiva	Varianti di tracciato
Proprietario	RFI SpA – FS SpA – Comune di Aulla
Presenza di binari e/o tecnologie	No binari – No impianti tecnologici
Fabbricati viaggiatori e/o altri fabbricati	2 fabbricati viaggiatori – 10 case cantoniere
Rilevanti opere d'arte	6 gallerie

Linea dismessa - Ferrovia marmifera- Carrara Avenza Carrara San Martino

Di seguito si riporta integralmente la scheda descrittiva relativa al tratto della Ferrovia Marmifera che collega la stazione di Carrara Avenza con il centro della città di Carrara (zona San Martino).



Proprietà FS SpA

Lunghezza e Proprietà	4,4 km RFI SpA
Tipo di dismissione	Linea dismessa
Fabbricati principali	-
Fabbricati minori	4 CC
Presenza di binari e/o tecnologie	Binari in parte si Tecnologie no

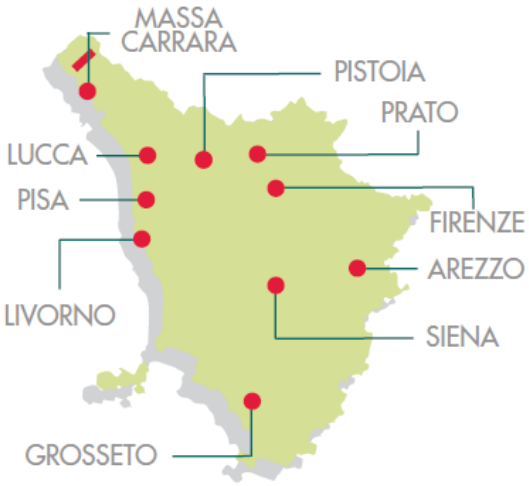
- CARRARA SAN MARTINO KM 0,0
- CARRARA AVENZA KM 4,4

TOSCANA

CARRARA S. MARTINO-CARRARA AVENZA

La linea

La linea ferroviaria dismessa Carrara S. Martino-Carrara Avenza costituiva una breve diramazione della ferrovia Tirrenica Genova-Pisa, attivata nel 1866. Oltre al servizio passeggeri, la breve linea svolse un ruolo fondamentale per il trasporto del marmo estratto dalle cave a monte della città. Il marmo veniva trasportato da San Martino ad Avenza via treno, dopo essere giunto a San Martino dalle cave di Colonnata tramite la cosiddetta ferrovia *Marmifera* privata. La concorrenza del trasporto su gomma portò alla cessazione del servizio nel 1969, cui seguì nel 1970 la dismissione definitiva della linea, che è stata quasi interamente disarmata e privata di impianti tecnologici. La line è di proprietà di FS SpA. Tutta la linea ricade nel comune di Carrara. Alcuni parti della ex linea sono state di fatto integrate nel contesto urbano, trasformate in opere pubbliche di urbanizzazione, quali strade, parcheggi, ecc.; sono in corso di definizione le modalità per il trasferimento di questi beni al Comune di Carrara.



Il territorio

La linea dismessa Carrara S. Martino-Carrara Avenza si sviluppa interamente all'interno del comune di Carrara, in un paesaggio tipicamente urbano o di frangia urbana, scendendo con andamento sinuoso dal centro cittadino alla pianura costiera. La stazione di Carrara S. Martino sorge in prossimità dell'interessante nucleo storico di Carrara, cittadina posta in una conca coperta di uliveti ai piedi della Alpi Apuane. Da queste viene estratto il notissimo e pregiato marmo bianco che ha reso questo centro famoso in tutto il mondo. Le Alpi Apuane sono tutelate da un parco regionale e attraversate da numerosi sentieri e strade forestali. Il sedime dismesso scende verso la costa, attraversando le zone più periferiche dell'area urbana, con ampie curve e alcuni ponti, terminando nella stazione di Carrara Avenza, regolarmente in esercizio. Nell'area di Avenza passa la Via Francigena; a nord-ovest, a circa 5 km, si trova l'area archeologica di Luni, antica città romana fondata nel 177 a.C., caratterizzata dai resti dell'Anfiteatro e dal Museo Archeologico Nazionale; infine a sud-est di Avenza, collegato per un lungo tratto da una pista ciclo-pedonale, sorge il capoluogo provinciale di Massa, nel cui singolare centro storico si affiancano una zona medievale, dominata dalla Rocca, e una parte cinquecentesca con il Duomo.

I progetti in corso

Recentemente è stata annunciata la partecipazione dell'amministrazione comunale al bando europeo per i "Programmi Integrati Urbani" *(P.I.U.' Europa)*, che ha fatto ridiventare di attualità l'ipotesi della realizzazione di un percorso ciclabile sulla linea dismessa. Diversi sono stati infatti gli studi finalizzati alla realizzazione di un sistema di mobilità ciclabile cosiddetto "dal mare ai monti" a beneficio dell'area di Carrara.

Linee dismesse - La tramvia Forno-Marina di Massa



Si ricorda che dal 1890 al 1935 la vallata del fiume Frigido fu interessata dal passaggio della tranvia di Massa, una linea a scartamento metrico con trazione a vapore che movimentava le merci ed i passeggeri, dalla località Forni fino all'abitato di Marina di Massa, passando per il centro cittadino. Da quest'ultimo aveva origine una breve diramazione di collegamento con la stazione ferroviaria. Un ponte sul Frigido, unica infrastruttura in sede propria della tranvia, era presente poco a nord rispetto all'attuale tracciato dell'autostrada A12 (dati tratti da Wikipedia)

C.11 - Gli insediamenti e le infrastrutture (III invariante PIT/PPR)

Ai sensi dell'art. 10 della disciplina del PTCP, queste le componenti analizzate per quanto riguarda le strutture e componenti antropiche (insediamenti) costituenti parte del **"Patrimonio Territoriale"** provinciale, ai sensi dell'art. 3 della LR 65/2014 e in coerenza con la definizione del PIT-PPR:

Insediamenti storici
- *Centri urbani e nuclei di antica formazione*
- *Agglomerati di impianto storico*
- *Alpeggi e casali*
- *Edificato isolato e/o sparso di impianto storico*

Beni architettonici e storico – culturali
- *Aree e immobili con vincolo diretto (ex art. 10 del Codice)*
- *Architetture con funzioni difensive e militari*
- *Architetture religiose e luoghi della fede*
- *Opifici e architetture proto - industriali*
- *Colonie marine*
- *Giardini storci, pinete e parchi di interesse ambientale*
- *Siti e ritrovamenti archeologici*
- *Cave e miniere storiche*

Insediamenti di recente formazione
- *Insediamenti di recente a prevalente funzione residenziale o mista*
- *Insediamenti recenti a prevalente funzione produttiva*
- *Attrezzature, servizi e altre dotazioni territoriali o specialistiche*
- *Parchi urbani, aree a verde, ricreative e ludico - sportive*
- *Insediamenti prevalentemente turistico – ricettivi*
- *Aree estrattive*

Attrezzature e servizi di interesse provinciale e d'area vasta
- *Servizi e attrezzature istituzionali e di interesse generale*
- *Servizi e attrezzature per l'istruzione e la formazione*
- *Servizi e attrezzature museali e culturali*
- *Servizi e attrezzature socio – sanitarie ed ospedaliere*
- *Servizi e attrezzature espositive e ludico ricreative*
- *Servizi e attrezzature di protezione civile*

Rete infrastrutturale e della mobilità
- *Autostrada, caselli, e altri servizi autostradali*
- *Viabilità e trade principali (statali, regionali e provinciali)*
- *Rete ferroviaria, stazioni e fermate ferroviarie*
- *Centri intermodali, scali merci e tronchetti ferroviari*
- *Porti (turistici - commerciali) e approdi marittimi*
- *Aeroporti, aviosuperfici e elisuperfici*

Rete della mobilità lenta
- *Rete ciclo pedonale ed escursionistica regionale e provinciale*
- *Antiche percorrenze (Via Francigena, Via Vandelli, Via del Volto Santo, Via degli Abati)*
- *Vie di Lizza e strade di arroccamento*
- *Impianti di risalita a fune*
- *Rete ferroviaria dismessa*

Il PTC (Art. 15 della disciplina), sulla base del quadro conoscitivo (ed in particolare gli elaborati denominati *QC.07 Caratteri degli insediamenti. Insediamenti storici, emergenze e beni culturali* e *QC.08 Caratteri degli insediamenti. Funzioni, attrezzature e servizi)*, anche considerando l'articolazione morfotipologica definita nell'ambito dello Statuto del territorio (Invariante III), nella strategia riconosce e specifica la seguente organizzazione tipologica del sistema policentrico di **"Città ed insediamenti":**

a) *Insediamento urbanizzato della costa Apuana*, costituito dalle città di Carrara, Massa e Montignoso e dal sistema

degli insediamenti litoranei e costieri;

b) *Insediamento urbanizzato policentrico della Lunigiana*, consolidatosi nel tempo lungo l'asta del Magra e dei suoi principali affluenti, costituito in particolare dai principali centri capoluogo di comune, ovvero Aulla, Bagnone, Filattiera, Fivizzano, Licciana Nardi, Mulazzo, Podenzana, Pontremoli, Tresana, Villafranca;
c) *Centri urbani ordinatori (o di attestamento) del territorio aperto*, che pur gravitando funzionalmente sul sistema policentrico vallivo del Magra o sul versante costiero, mantengono caratteristiche di unitarietà e di stretta interdipendenza con il territorio aperto circostante, ovvero Zeri, Comano, Casola in Lunigiana, Fosdinovo;
d) *Centri, nuclei e borghi minori del territorio aperto,* generalmente collinari e montani.

Per gli obiettivi specifici si rimanda all'art. 15 della disciplina del PTCP.

C.12 - Conclusioni

C.12.1 - Criticità rilevate

- la Provincia di Massa-Carrara presenta la superficie totale in kmq delle aree oggetto di vincolo più bassa a livello regionale (al lordo delle sovrapposizioni); il rapporto tra le superfici a vincolo ex art. 136 e la superficie del territorio provinciale, al netto delle sovrapposizioni, evidenzia la più bassa "densità" di superficie interessata da aree e immobili di notevole interesse pubblico tutelati ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs 42/2004
- In valore assoluto e relativo (ossia rapportato con la superficie del Comune) Massa e Carrara risultano i comuni interessati dalla maggiore estensione di zone di valenza paesaggistica riconosciute per decreto ministeriale (Art. 136 D.Lgs 42/2004). Si nota che in Lunigiana le aree individuate sono molto piccole e presenti su un numero limitato di Comuni.
- Risultano oggetto di tutela un ristretto numero di aree archeologiche
- La percentuale di territorio provinciale ricadente in aree contigue di cava del Parco Regionale del Parco Apuane (Piano 2016) è pari al 36%. Le attività estrattive costituiscono elemento identitario del paesaggio apuano ma, visto il progresso in termini di mezzi e tecnologie, rappresentano attività produttive che esercitano un forte impatto nel contesto apuano. Il PIT/PPR e la L.R. 65/2014 hanno previsto la redazione di specifici Piani Attuativi finalizzati a perseguire una maggiore compatibilità paesaggistica
- Presenza elementi detrattori che insistono sui varchi visuali soprattutto per quanto riguarda l'intervisibilità costa/catena apuana
- Si rilevano situazioni critiche nelle zone di interfaccia urbano/rurale (paesaggi di margine) e fenomeni di urban sprawl
- Contrazione, trasformazione e forte frammentazione delle aree aperte e dei corpi idrici (comprese aree umide relitte) soprattutto nelle pianure costiere
- Riduzione dell'eterogeneo mosaico con aree aperte e zone boscate nelle zone collinari e montane
- Presenza di aree naturali protette di interesse locale (ANPIL) e di un SIR (Lago Verde Passo del Brattello) vigenti in regime transitorio ai sensi della L.R. 30/2015. Da considerare che le ANPIL del Fiume Magra non sono comprese all'interno della Rete Natura 2000 a differenza dell'ANPIL del Lago di Porta.
- La maggior parte dei Siti Natura 2000 risulta interna (anche parzialmente) ad aree protette
- I dati riportati nello studio di incidenza e le considerazioni valutative precedono gli indirizzi e le prescrizioni dei piani di gestione dei Siti in fase di elaborazione (siti di competenza della Regione toscana e siti ricadenti nel Parco regionale Alpi Apuane)
- Sono presenti tratti della rete idrografica fortemente modificati per interventi di messa in sicurezza e per presenza di infrastrutture con perdita della continuità (connettività ecologica)
- Fenomeni di progressiva erosione delle superfici caratterizzate dalla presenza di aree umide planiziali relitte, testimonianza delle più ampie aree umide costiere e forti elementi di pressione imputabili a più determinanti
- nel territorio provinciale ricadono ampie aree carsiche caratterizzate dalla presenza di numerose grotte e cavità sullo stato di conservazione delle quali (dal momento che si tratta di geositi e di habitat

riconosciuti dalla Dir 92/43/CE) quali gravano prevalentemente le attività di estrazione, sia in modo diretto (per intercettazione durante gli scavi) sia in modo indiretto (per infiltrazione di acque contaminate e dilavanti materiale fine derivante dal taglio "la marmettola" che esercita un forte impatto sull'ecosistema).

- Nel territorio provinciale sono presenti numerose emergenze geologiche (oltre alle grotte sopra citate)
- Presenza di estesi tratti ferroviari dismessi (questo costituisce anche un punto di forza e un'opportunità per lo sviluppo di reti di mobilità lenta)

C.12.2 – Indicatori di contesto e analisi stato attuale

Indicatore	Unità di Misura	DPSIR	Fonte dati	Disponibilità Dati	Copertura Temporale dati	Stato attuale	Trend
Superficie totale (kmq) di aree ex Art. 136 del D.Lgs 42/2004	kmq	S	Elaborazione dati RT geoscopio	++		☹	
Densità di superficie interessata da aree e immobili di notevole interesse pubblico tutelati ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs 42/2004 (rapporto tra le superfici a vincolo ex art. 136 e la superficie del territorio provinciale)	Kmq/kmq	S				☹	
Superfici (ha) comunali ricadenti in aree tutelate per decreto nei comuni della Provincia di Massa Carrara Zona Costa apuana	ha	S				😐	
Superfici (ha) comunali ricadenti in aree tutelate per decreto nei comuni della Provincia di Massa Carrara Zona Lunigiana	ha	S				☹	
Superficie delle aree tutelate per decreto (Art. 136 D.lgs 42/2004) in rapporto alla superficie comunale Zona Costa apuana	Ha/ha	S				😐	
Superficie delle aree tutelate per decreto (Art. 136 D.lgs 42/2004) in rapporto alla superficie comunale Zona Lunigiana						☹	
N° aree archeologiche tutelate	N°	S	Dati RT geoscopio	++		😐	
% superficie ANPIL sul territorio provinciale	%	S	Elaborazione dati Geoscopio				
% superficie del Parco Nazionale Appennino Tosco Emiliano ricadente in provincia di Massa Carrara	%	S	Elaborazione dati Parco e Geoscopio				
% superficie del Parco Nazionale Appennino Tosco Emiliano ricadente in Toscana che interessa la provincia di Massa Carrara	%	S	Elaborazione dati Parco e Geoscopio				
% superficie del Parco Regionale Alpi Apuane (in base alla zonizzazione vigente) ricadente in provincia di Massa Carrara	%	S	Elaborazione dati Parco e Geoscopio		2016		
% territorio provinciale interessato da Siti della Rete Natura 2000 (al netto delle sovrapposizioni)	%	R	Elaborazione dati Parco e Geoscopio		2022	😐	
% superficie siti Natura 2000 in aree protette (al netto delle sovrapposizioni)	%	R	Elaborazione dati Parco e Geoscopio		2022		
N° impianti idroelettrici / tot regionale	N°	R	Sito GSE	+	Gennaio 2022	😐	
Estensione delle aree umide costiere	mq	S					
Densità grotte segnalate per kmq a livello provinciale	N°/kmq	S	Catasto speleologico toscano				
Densità grotte segnalate per kmq a livello dei 9 comuni interessati		S					
N°/estensione emergenze geologiche/geositi	N° mq	S	Parco Apuane (2016) Geoscopio				

Indicatore	Unità di Misura	DPSIR	Fonte dati	Disponibilità Dati	Copertura Temporale dati	Stato attuale	Trend
Lunghezza tracciati ferroviari dismessi	km	S	Dato non disponibile				
Lunghezza cammini che attraversano il territorio provinciale	km	S					
Lunghezza ciclopiste che attraversano il territorio provinciale	km	S					
Lunghezza ippovie che attraversano il territorio provinciale	km	S					

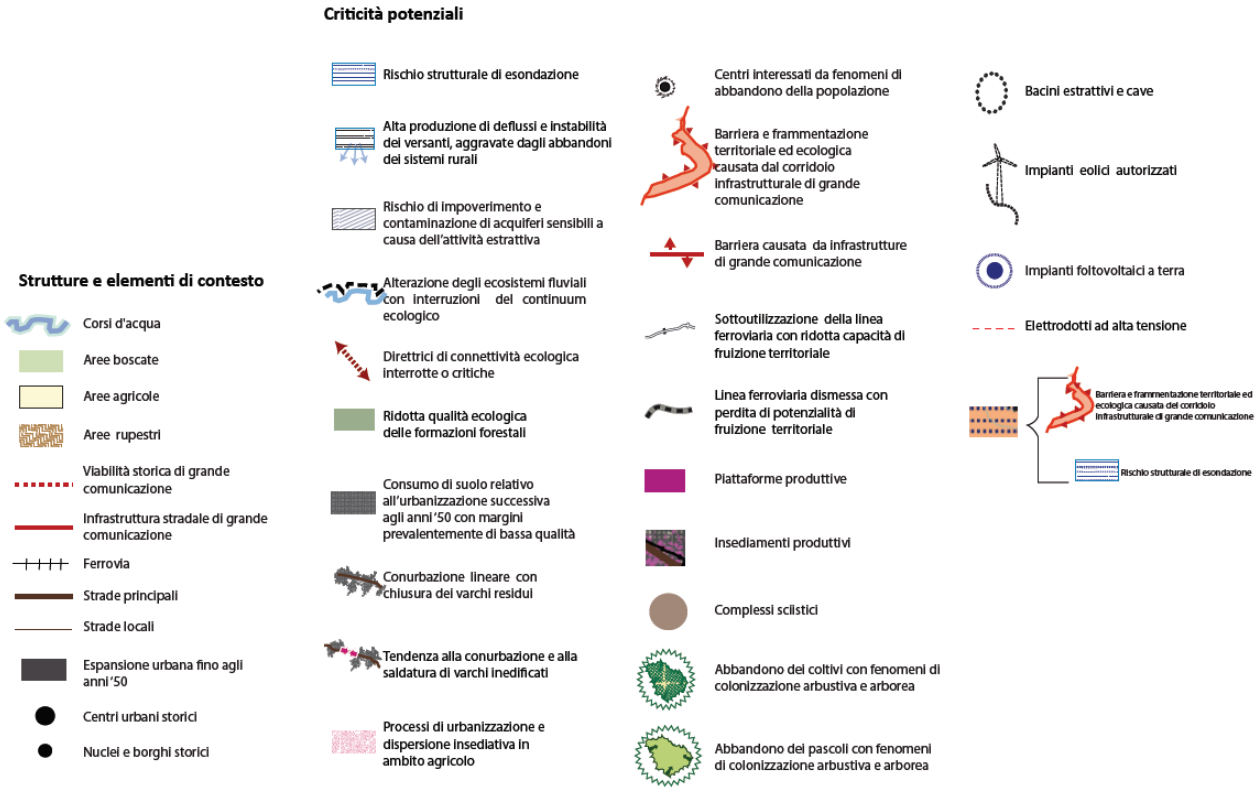
Punto d) Qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al Piano Operativo, ivi compresi quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'art. 21 del D.Lgs 18/05/2001 n° 228

D.1 - Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di piano paesaggistico

D.1.1 - Le criticità riportate a scala di ambito

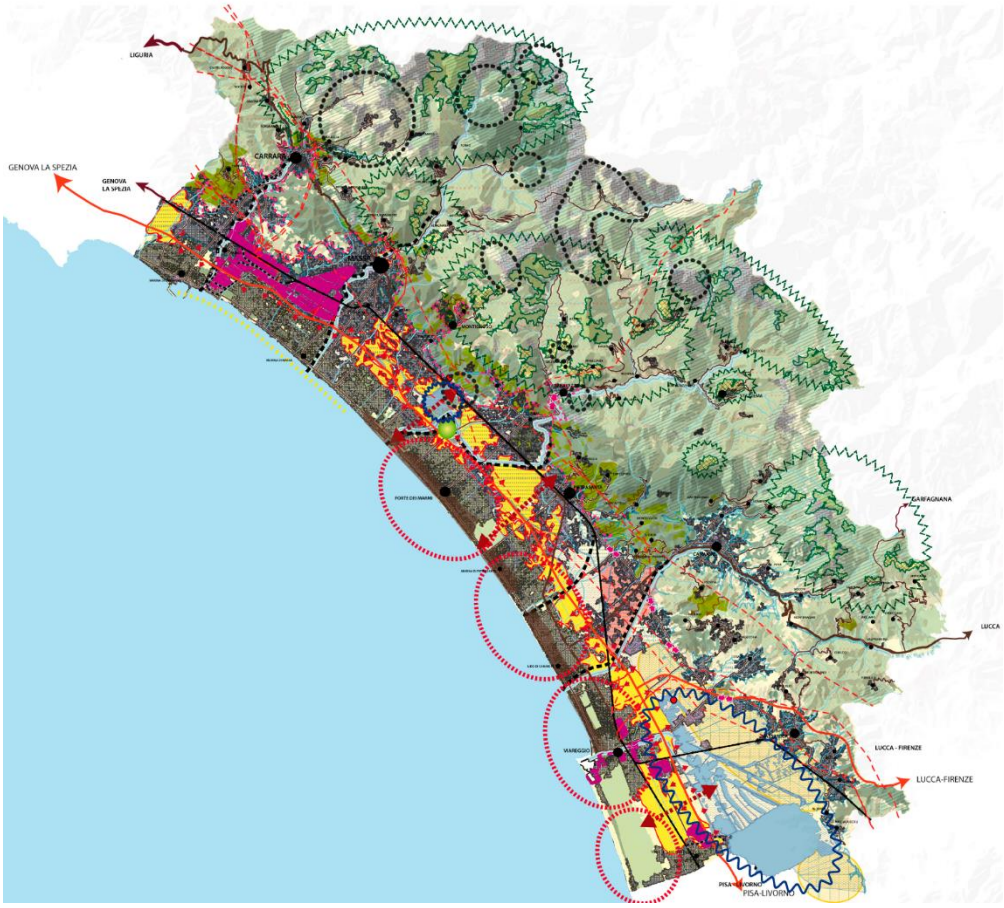
Di seguito si riportano le criticità riportate in ogni singola scheda d'ambito del PIT/PPR che descrivono gli effetti di pressione che rischiano di alterare le qualità e le relazioni del patrimonio territoriale pregiudicandone la riproducibilità. Sono state individuate mediante l'esame dei rapporti strutturali intercorrenti fra le quattro invarianti, coerentemente con la definizione di patrimonio territoriale.

Questa la legenda delle cartografie sotto riportate



Le criticità sono riportate in forma sintetica per ciascuna scheda d'ambito e descrivono gli effetti di pressione che rischiano di alterare le qualità e le relazioni del patrimonio territoriale pregiudicandone la riproducibilità. Sono state individuate mediante l'esame dei rapporti strutturali intercorrenti fra le quattro invarianti, coerentemente con la definizione di patrimonio territoriale.

Scheda d'ambito n° 2 – Versilia e costa apuana

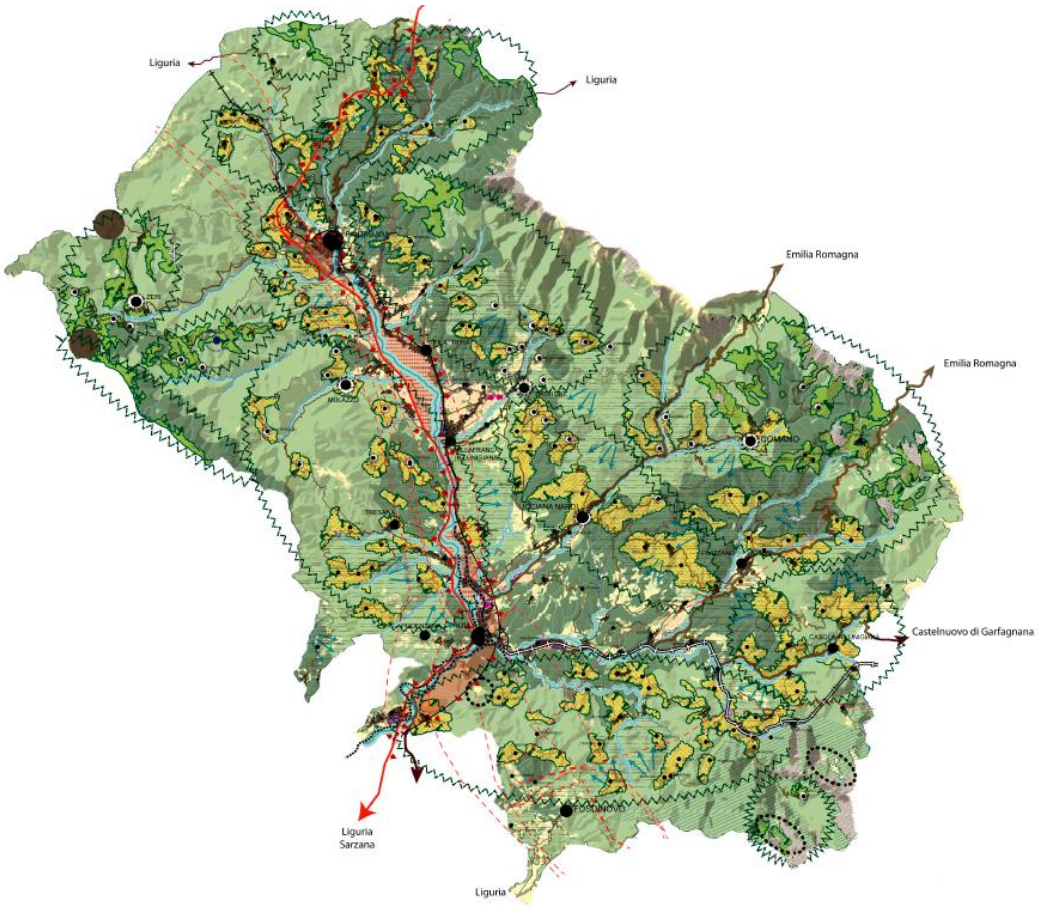


1. La più diffusa criticità della Versilia è costituita dai processi crescenti di pressione antropica sulla pianura costiera, che hanno concorso e stanno concorrendo all'indebolimento del sistema relazionale storico "mare-pianura-montagna" che va oggi ri-orientandosi in senso parallelo alla linea di costa. Le maggiori pressioni si concentrano sulla costa (il sistema costiero sabbioso, il sistema "spiaggia-duna-pineta", il sistema lacustre e delle aree umide), nella pianura (il sistema delle aree perifluviali, il sistema agro-ambientale storico, il sistema insediativo e la rete infrastrutturale) e sui versanti pedecollinari.
2. Il carico turistico, associato alla crescente pressione edificatoria che ha prodotto una progressiva saturazione degli spazi aperti residuali, ha contribuito all'indebolimento e alla scomparsa, in alcuni tratti, del sistema "spiaggia-duna-pineta". Questi processi hanno innescato effetti negativi anche sul "sistema lacustre" (in particolar modo, il Lago di Massaciuccoli e il Lago di Porta), con l'isolamento ecologico", l'inquinamento delle acque, l'alterazione del regime idrico e la diffusione di specie aliene.
3. Lungo la pianura le urbanizzazioni continue, comprendenti lottizzazioni residenziali, centri commerciali, piattaforme logistiche ed industriali, oltre ad incrementare il consumo di suolo, hanno prodotto fenomeni di frammentazione, destrutturazione e semplificazione del sistema agro-ambientale storico, con conseguente interclusione del sistema di spazi aperti agricoli e delle aree umide di alto valore naturalistico. L'incremento dei pesi insediativi ed infrastrutturali, infine, ha avuto effetti negativi anche sul sistema delle aree perifluviali, con pesanti ripercussioni sulla funzionalità idraulica, ambientale e fruitiva dei corsi d'acqua.
4. L'altra rilevante criticità paesaggistica è costituita dal recente intensificarsi, anche con l'impiego di nuove tecnologie, delle attività estrattiva nelle Alpi Apuane che, con l'apertura di numerosi ed ampi fronti di cava, ha influito sui valori estetici e percettivi del paesaggio, sulle componenti ecosistemiche, sulla funzionalità del reticolo idrografico. Particolarmente in alta quota incidono sulla percezione d'insieme.
5. Ulteriori criticità dell'ambiente montano e, anche se più limitatamente, di quello collinare, sono riconducibili all'abbandono di prati e pascoli alle quote più elevate, delle aree agricole limitrofe ai borghi storici e alla loro rinaturalizzazione da parte di successioni secondarie. I processi di abbandono, oltre a

provocare una riduzione della diversificazione paesaggistica ed ecologica, contribuiscono a incrementare il degrado delle sistemazioni idraulico-agrarie tradizionali, con conseguenze sulla stabilità dei suoli e sull'equilibrio idrogeologico dell'ambito. Tali fenomeni contraddistinguono tutta l'area apuana, ma sono particolarmente significativi nelle valli interne.

6. Nel contesto pedecollinare e delle prime pendici è da segnalare la diffusione di urbanizzazioni quasi continue, con caratteri di disomogeneità dovuti alla commistione di funzioni diverse (ad es., residenza/vivaismo, residenza/attività produttive) e tipi edilizi vari; nell'alta collina invece la marginalizzazione dei borghi legati alle attività agro-silvo-pastorali e alle attività estrattive storiche; la scarsa funzionalità della rete viaria; il venir meno delle relazioni con il territorio agricolo.

Scheda d'ambito n° 1 – Lunigiana



L'ambito della Lunigiana è caratterizzato da un insieme di criticità, fra le quali emergono soprattutto le intense dinamiche idrauliche che interessano i sistemi sia insediativi che rurali generando una situazione di fragilità sistemica.

Fra le maggiori criticità vi sono i processi di abbandono dell'alta collina, della montagna, e dei relativi nuclei abitati; la separazione territoriale, ecologica e fruitiva fra il fondovalle e i rilievi collinari e montani; un'urbanizzazione diffusa e priva di un disegno compiuto nei fondovalle, anche in zone ad alto rischio di esondazione.

L'abbandono dei versanti collinari, comportando il degrado delle sistemazioni idraulico-agrarie di versante, influisce sulla franosità diffusa e il dissesto idrogeologico.

Il fondovalle principale e quelli secondari sono stati storicamente caratterizzati dalla presenza di pochi insediamenti accentrati, collocati sulle pendici o sui terrazzi fluviali, da porzioni di territorio coltivato di estensione contenuta e da ampie aree libere, destinate all'esondazione dei corsi d'acqua. Dal secondo dopoguerra in poi, queste aree hanno visto una forte crescita dell'urbanizzazione, con l'espansione dei centri in aree critiche dal punto di vista del rischio idraulico, in particolare nelle zone limitrofe o circostanti il fiume Magra e dei suoi affluenti in cui si sono concentrate attività produttive e aree residenziali in plessi ad alto rischio di esondazione, con conseguente frammentazione ecologica, polarizzazione del sistema territoriale sul fondovalle, indebolimento delle

relazioni con i contesti collinari e montani. Da segnalare il rischio di saldatura fra i centri abitati e l'occlusione di varchi ambientali con l'interclusione di molti spazi aperti agricoli perifluviali e di aree di alto valore naturalistico. Sempre nel fondovalle, oltre il consumo di suolo agricolo, si verifica la tendenza alla semplificazione della maglia agraria, all'allargamento della dimensione degli appezzamenti, all'eliminazione della vegetazione di corredo e di parti della rete scolante.
Il recente intensificarsi, anche con l'impiego di nuove tecnologie, dell'attività estrattiva marmifera nelle Alpi Apuane, con l'apertura di numerosi ed ampi fronti di cava, ha influito sui valori estetici e percettivi del paesaggio, sulle componenti ecosistemiche, sulla funzionalità del reticolo idrografico e, particolarmente in alta quota, incide sulla percezione d'insieme.
I fenomeni di abbandono diffusi nelle ex praterie e pascoli di crinale o di versanti montani, nei prati permanenti, nelle aree agricole poste alle quote più elevate - spesso caratterizzate da condizioni di accessibilità difficili - e nei castagneti da frutto, soggetti a fitopatologie, producono una riduzione del valore ecologico delle aree, con la perdita di habitat agricoli, prativi e pascolivi e delle comunità animali e vegetali a essi legate. Un'altra criticità è causata dalla mancata manutenzione delle sorgenti, interessate da corpi di frana. Localmente rilevanti sono alcune ulteriori criticità paesaggistiche quali impianti fotovoltaici a terra in aree rurali, impianti eolici su crinale, strutture turistiche e sportive non adeguatamente contestualizzate.

D.1.2 – Le criticità individuate dal procedimento di VAS del PIT/PPR

Di seguito si riportano le criticità paesaggistiche indicate dal PIT/PPR pertinenti con il territorio in esame:
Nella scelta degli indicatori per inquadrare lo stato attuale dell'ambiente, sono stati individuati indicatori specificamente paesaggistici ai quali si affiancano quegli indicatori ambientali dei periodici *report* di ARPAT, contenenti il quadro conoscitivo ambientale della Toscana ("Relazione sullo stato dell'ambiente in Toscana 2011" e "Annuario dei dati ambientali 2012"), pertinenti rispetto agli obiettivi e alle disposizioni normative di Piano. Da considerare che il PIT/PPR descrive lo stato delle componenti ambientali interessate dalla disciplina di tutela e valorizzazione del Piano in termini di dinamiche di trasformazione e di situazioni di rischio per il patrimonio paesaggistico anche nelle schede degli ambiti di paesaggio.
Alla data di redazione del PIT/PPR (2010), questi gli indicatori popolati a livello regionale e per provincia che possono costituire riferimento per le analisi valutative della presente variante generale al PTC della Provincia di Massa Carrara (vd Cap. 6), dal momento che finalità prioritaria è la conformazione allo stesso PIT/PPR:

- Consumo di suolo: artificializzazione del suolo; confronto tra le singole classi di uso del suolo in senso diacronico;
- Indice di copertura boschiva
- Indice di impermeabilizzazione
- Indice di dispersione dell'edificato
- Indice di frammentazione per edificazione
- Indice di frammentazione derivante da strutture di comunicazione
- Indice di franosità
- Percentuale di coste in erosione
- Percentuale della superficie delle aree protette
- Percentuale di area classificata Sito di Importanza Regionale
- Uso suolo in aree vincolate per decreto

Di seguito si riportano le criticità paesaggistiche indicate dal PIT/PPR pertinenti con il territorio in esame:

	Criticità	**Ambiti di paesaggio**	
		N° 1 Lunigiana	**N° 2 - Versilia e costa apuana**
PIANURA E FONDOVALLE	1. Dinamiche di urbanizzazione con espansione dei centri, frammentazione, consumo di suolo.	X	X
	2. Macroaree produttive di pianura e fondovalle: sovrapposizione delle funzioni, congestione dei flussi viabilistici, difficoltà di accesso agli insediamenti e alle attività rurali.		
	3. Processi di artificializzazione e urbanizzazione: la scomparsa, omogeneizzazione e semplificazione del caratteristico paesaggio agricolo di pianura.		X

	Criticità	Ambiti di paesaggio	
		N° 1 Lunigiana	**N° 2 - Versilia e costa apuana**
	4. Alterazione della struttura insediativa storica che ha prodotto un continuum urbano, la conseguente ostruzione dei principali varchi ambientali e la netta separazione tra la piana e i sistemi vallivi, collinari e montani.		
	5. Effetto barriera creato dal nodo infrastrutturale che circonda le città		X
	6. Espansioni dei centri di matrice storica: espansione a "pettine" lungo gli assi lineari, saldatura progressiva, conurbazione lineare		X
	7. Compromissione dei caratteri e le funzioni originarie del sistema di fondovalle causato dallo sviluppo degli assi viari a servizio dei nuovi distretti industriali		X
	9. Consumo di suolo agricolo, omogeneizzazione delle colture orticole e cerealicole, allargamento degli appezzamenti, semplificazione paesaggistica ed ecologica, scomparsa della vegetazione di corredo, la rimozione di parti della rete scolante storica, indebolimento del grado di biodiversità, scomparsa del sistema della viabilità minore.		X
	12. Semplificazione e alterazione degli ecosistemi		
	14. Pressione antropica causa diretta della sottrazione e alterazione di habitat ecosistemi umidi.		X
	15. Proliferazione di specie aliene invasive e regime idrogeologico alterato dei sistemi umidi		
	16. Incremento dei pesi insediativi ed infrastrutturali con ripercussioni sulla funzionalità idraulica, ambientale e fruitiva delle aree perifluviali		
	17. Artificializzazione delle sponde fluviali		
	18. Inquinamento delle acque sotterrane e crescenti emungimenti, in presenza di piattaforme industriali		X
	19. Confinamento dei corsi d'acqua, abbassamento del livello della falda e diminuzione delle risorse disponibili.	X	X
COLLINA	21. Urbanizzazione continua nelle aree pedecollinari con caratteri di disomogeneità e di disordine		X
	22. Rilevanti fenomeni di dispersione degli insediamenti e delle aree produttive	X	
	23. Scivolamento" a valle dei principali nuclei urbani collinari	X	
	26. Stravolgimenti delle caratteristiche storico-tipologiche delle abitazioni rurali	X	X
	32. Scarsità di risorse idriche e la riduzione della qualità delle acque sviluppo delle attività agricole in aree di pertinenza fluviale, l'alterazione della vegetazione ripariale e del continuum trasversale e longitudinale dei corsi d'acqua, la realizzazione di periodiche attività di pulizia delle sponde, la presenza di attività estrattive, di discariche di cava e di miniera.	X	X
	38. Progressiva crescita della superficie forestale con perdita di diversificazione paesistica ed ecologica, elevata presenza di rimboschimenti di conifere, frammentazione delle formazioni forestali con ripercussioni negative sul livello di biodiversità.		
	39. Indebolimento delle funzioni di presidio territoriale svolto dalle attività agricole, pastorali e di manutenzione dei boschi con incremento del rischio idrogeologico	X	X
	40. Ricolonizzazione arbustiva e perdita di habitat agricoli e pascolivi causate dall' abbandono degli agro ecosistemi, espansione delle superfici boscate sui terreni meno vocati all'agricoltura, scarsa o assente manutenzione delle sistemazioni idraulico-agrarie, elevata frequenza delle ceduazioni, frequenti incendi estivi	X	X
	41. Sviluppo dell'industria estrattiva con ripercussioni ambientali, sul reticolo idrografico, sulle componenti ecosistemiche e sui valori estetico-percettivi del paesaggio rurale.	X	X
MONTAGNA	44. Alterazioni del quadro paesaggistico degli ambiti montani, dovute al progressivo spopolamento dei piccoli borghi e al conseguente abbandono dei mosaici colturali di assetto tradizionale e rimodellamento delle sistemazioni terrazzate	X	
	45. Abbandono delle sistemazioni idraulico-agrarie tradizionali con ripercussioni sull'equilibrio idrogeologico.	X	X

	Criticità	Ambiti di paesaggio	
		N° 1 Lunigiana	N° 2 - Versilia e costa apuana
	46. Ricolonizzazione arbustiva e arborea di scarsa qualità ecologica e perdita di castagneti da frutto.	X	X
	47. Rinaturalizzazione dell'ambiente montano: perdita in termini di diversificazione paesaggistica ed ecologica, fenomeni di degrado delle sistemazioni idraulico-agrarie tradizionali con pesanti ripercussioni sulla stabilità dei suoli e sull'equilibrio idrogeologico dell'intero ambito.	X	X
	48. Abbandono delle attività agro-pastorali: perdita di habitat prativi e pascolivi e di agro ecosistemi tradizionali e calo del livello di diversificazione paesaggistica	X	X
	51. Nei territori montani abbandono e delle pratiche agrosilvopastorali, dei pascoli, coltivi e dei castagneti il cui degrado aggrava la franosità e il dissesto idrogeologico dei versanti portando ad una situazione di rischio idrogeologico.	X	X
	52. Sedimentazione in alveo di sedimenti provenienti dai versanti in erosione e mancata manutenzione delle sorgenti.	X	
	55. Basso livello di qualità ecologica forestale; la perdita e frammentazione dei boschi planiziali; la sostituzione di formazioni autoctone di latifoglie con cenosi a robinia.	X	X
	58. Dinamiche di abbandono delle pratiche agrosilvopastorali cui seguono sia processi di rinaturalizzazione sia la scomparsa o banalizzazione di elementi di pregio.	X	X
	59. I siti estrattivi e minerari generano artificializzazione del settore collinare e montuoso	X	X
	60. Nelle Alpi Apuane l'attività estrattiva causa artificializzazione dei contesti montani: all'alterazione degli equilibri tra attività antropiche e territorio, fenomeni di inquinamento fisico da "marmettola" dei torrenti montani, rischi per la stabilità dei grandi acquiferi, abbandono delle cave difficilmente recuperabili anche da un punto di vista paesaggistico.	X	X
COSTA	62. Artificializzazione in senso longitudinale rispetto alla linea di costa: crisi del sistema relazionale insediativo storico "mare-pianura-montagna"		X
	63. Fenomeni di artificializzazione e urbanizzazione della costa con effetto barriera causato dal corridoio infrastrutturale		X
	64. Scivolamento a valle del sistema insediativo con conseguente indebolimento delle relazioni territoriali -ambientali-paesaggistiche tra sistema costiero ed entroterra		X
	66. Crescita urbana legata al turismo balneare, con tessuti prevalentemente residenziali a bassa densità.		X
	67. Presenza di insediamenti balneari: barriera ecologica e visuale del paesaggio, fruizione pubblica delle spiagge ostacolata.		X
	69. Crescente e pressante urbanizzazione dovuta allo spostamento verso le pianure bonificate dei pesi degli insediamenti produttivi, residenziali e turistici.		X
	71. Indebolimento o scomparsa del sistema "spiaggia-duna-pineta".		X
	72. Artificializzazione: effetti negativi sul "sistema lacustre" (Lago di Porta).		X
	74. Pressione antropica: risorse idriche soggette a impoverimento, inquinamento e salinizzazione.		X
	75. Crescente polarizzazione lungo la costa del sistema insediativo: erosione e frammentazione dei residuali elementi naturali della pianura e della costa.		X
	76. Isolamento biotopi umidi.		X

D.2 – I prodotti agroalimentari tradizionali

Il PTC della Provincia di Massa Carrara (vd Cap. A.2.1.2) all'Art. 13 riconosceva le risorse agro-ambientali nell'ambito del Sistema funzionale del patrimonio ad elevato valore economico-sociale, quali risorse essenziali del territorio provinciale a cui è riconosciuto un valore storico, sociale, economico, identitario. Al comma 5 dello stesso art. 13, in riferimento alle risorse agro-ambientali, il P.T.C. riconosceva quali elementi strutturanti il sistema funzionale:

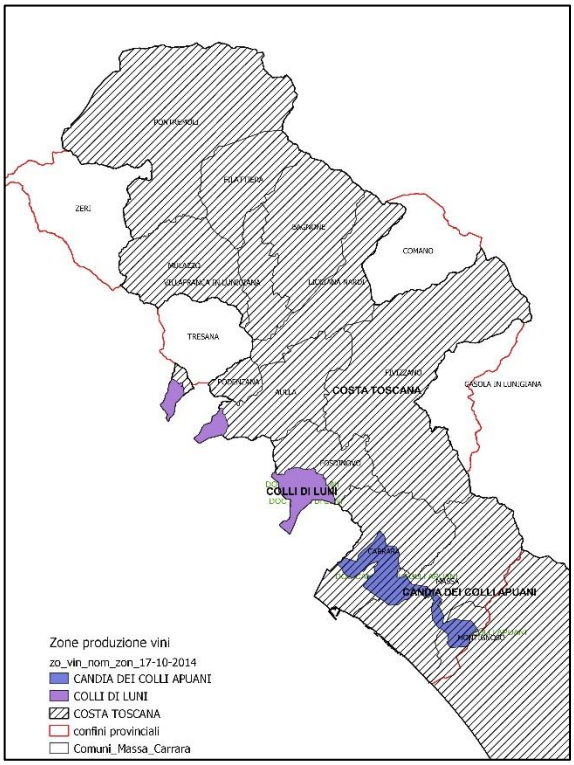
- la "strada del vino" dei colli del Candia e della Lunigiana;

- le aree perimetrate quali "D.O.C. del Candia", "D.O.C. dei colli di Luni" (Fosdinovo, Podenzana, Aulla) e "D.O.C. val di Magra";
- le aziende agricole e zootecniche;
- gli agriturismo e le altre strutture del turismo rurale; - la rete delle strutture ristorative;
- le colture tradizionali con particolare attenzione al castagno;
- i prodotti tipici (miele della Lunigiana e delle Apuane, torta d'erbi, lardo di Colonnata, panegacci di Podenzana, testaroli della Lunigiana, il fagiolo di Bigliolo, agnello di Zeri, pane marocco di Montignoso, marocca di Casola, cipolla di Treschietto, mele rotella e bonotto della Lunigiana).

Dal sito Geoscopio si ricava che il territorio provinciale è interessato integralmente da:

- Pane toscano DOP
- Agnello del centro Italia IGP
- Salamini toscani alla cacciatora DOP
- Prosciutto toscano DOP
- Pecorino toscano DOP
- Olio extra vergine di oliva toscano IGP
- Mortadella Bologna IGP
- Zona produzione vini: Vino toscano

Nei comuni della Lunigiana sono riconosciute le seguenti zone IGP/DOP: Miele della Lunigiana DOP; Farina di castagne della Lunigiana DOP
Nel Comune di Carrara: Lardo di Colonnata IGP
Nel Comune di Pontremoli: Fungo di Borgotaro IGP



DM 30.11.2011, Pubblicato sul sito ufficiale del Mipaaf - Sezione Qualità e Sicurezza - Vini DOP e IGP

- Quasi tutto il territorio provinciale (eccetto Zeri, Comano, Casola in Lunigiana, Tresana) è interessato dalla zona di produzione del Vino Toscano: 514,8 kmq
- DOC Colli di Luni: nei comuni di Aulla, Podenzana e Fosdinovo dal 1989. Estensione: 209,9 kmq
- DOC Candia dei colli apuani: nei comuni di Massa, carrara, Montignoso dal 1981. Estensione: 26,83 kmq

Il 44,6% del territorio provinciale è interessato da zone di produzione di vini riconosciute a livello regionale.

Nel sito della Regione Toscana http://prodtrad.regione.toscana.it/ sono riportati i risultati del censimento dei prodotti agroalimentari tradizionali effettuato dall'ARSIA. Nel corso degli anni l'elenco e le schede descrittive sono stati aggiornati e integrati.
Sul sito https://www.politicheagricole.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/12327 è possibile consultare la diciottesima revisione dell'elenco dei prodotti agroalimentari tradizionali (Decreto 16/02/2018 pubblicata sulla GU Serie Generale n° 57 del 09/03/2018 Suppl. Ordinario n° 11).

D.3 – Siti Natura 2000

Per quanto riguarda le criticità relative alla conservazione di habitat e specie oltre che all'integrità dei Siti, si rimanda allo studio di incidenza.

D.4 – Le principali criticità emerse in assenza di attuazione del PTC

Il quadro delineato ai punti b) e c) del presente Rapporto Ambientale ha consentito di popolare una serie di indicatori di contesto e di individuare le seguenti criticità:

	Criticità rilevate	**Indicatori di contesto**
Acqua	La Provincia di Massa-Carrara presenta la più alta densità per kmq del reticolo idrografico a livello regionale	Densità della rete idrografica rispetto al territorio provinciale (km/kmq)
		N° contratti di fiume e di lago in corso/conclusi
	Tratti di corpi idrici fortemente modificati e riduzione della fascia ripariale per alterazioni morfologiche e per progressiva ingressione di specie esotiche	
	(Piano di Gestione delle Acque 2021-2027): le principali pressioni che insistono sui corsi d'acqua superficiali ricadenti nel territorio provinciale sono dovute all'Alterazione fisica dei canali/alveo/ sponde (Punto 4.1) e quindi a quelle diffuse determinate dall'intensa urbanizzazione delle zone della pianura costiera tra cui il dilavamento delle superfici urbane (Punto 2.1) e la presenza di siti contaminati/siti industriali abbandonati (Punto 2.5). Di interesse, anche le trasformazioni idromorfologiche che interessano la fascia di vegetazione riparia (Punto 4.5.1).	% Corpi idrici superficiali con stato di qualità ≥ buono/tot monitorati
	Problemi di inquinamento causato da attività estrattive al monte su corpi idrici superficiali e sotterranei	
	Pressioni che insistono sul Lago di Porta e su altri lembi di aree umide planiziali relitte, testimonianza delle più ampie pianure costiere, di modeste dimensioni e fortemente frammentate	Non sono disponibili dati ARPAT di monitoraggio dell'area umida del Lago di Porta
		Estensione delle aree umide costiere
	Presenza di alcuni impianti di depurazione non efficienti o comunque non adeguatamente dimensionati al carico afferente in termini di A.E.	% depuratori in cui sono state rilevate irregolarità sul tot depuratori della provincia
	(Dal PdGA 2021-2027): Le pressioni, sia puntuali che diffuse, che insistono sulla costa della Versilia sono legate alla densa urbanizzazione (scarichi urbani civili e industriali, dilavamento da superfici urbane) e alla presenza di Siti contaminati/siti industriali abbandonati. A questo si aggiungono alterazioni idromorfologiche determinate da sistemazioni idrauliche e dalla presenza degli stabilimenti balneari lungo la spiaggia, la presenza e la diffusione di specie aliene animali e vegetali oltre all'impatto derivante dal trasporto marittimo	% Stato di qualità delle acque marine costiere ≥ buono/tot monitorati
	Presenza di tratti non balneabili	% Stato di qualità delle acque di balneazione ≥ buono/tot monitorati
		Estensione tratti non balneabili/tot km costa
	Dai dati del PdGA emerge che la principale pressione che insiste sui corpi idrici sotterranei che interessano interamente e/o parzialmente il territorio provinciale è rappresentata dalla presenza di discariche. Anche la pressione di carattere diffuso relativa al dilavamento di superfici urbane, insieme con i prelievi /diversioni a uso civile e potabile e i prelievi per altri uso esercitano un significativo peso.	% Stato di qualità dei corpi idirici sotterranei ≥ buono/tot monitorati
	La conoscenza sulla qualità delle acque sotterranee costiere, almeno per quanto concerne quelle superficiali freatiche, indicano l'esistenza di fenomeni di degrado in atto riconducibili, sia ad intrusioni marine sotterranee connesse alla penetrazione del cuneo salino e causate da eccessivi prelievi sotterranei, sia alla contaminazione della falda da parte di acque salmastre risalenti i canali defluenti in mare.	% superamento dei limiti di riferimento di contaminazione per le acque sotterranee / monitoraggi
	In provincia di Massa-Carrara nei Siti contaminati di interesse nazionale e regionale è presente una falda acquifera per cui è stato rilevato uno stato di contaminazione con superamenti dei limiti di riferimento per le acque sotterranee principalmente in corrispondenza delle aree industriali dismesse	
	Nel territorio provinciale sono presenti 4 aree termali da valorizzare e salvaguardare	Estensione % superfici zone interessate da concessioni termali sul tot territorio provinciale
	Presenza di ampa e glifosato sopra i valori limite in 2 stazioni di monitoraggio delle acque destinate al consumo umano e in ogni caso la classificazione 2018-2020 risulta peggiorata rispetto ai dati riportati nel Piano di Tutela delle Acque 2005	N° corpi idrici destinati alla potabilizzazione in classe A1/A2 sul tot prov
	Situazioni di scarsa disponibilità idrica in condizioni di stagioni particolarmente aride in alcune zone del territorio comprese in aree di crisi idropotabile attesa (Decreto del Presidente della Giunta Regionale n° 142 del 09/07/2012	N° comuni ricadenti in area di crisi idropotabile attesa
		% territorio provinciale ricadenti in area di crisi idropotabile attesa

	Criticità rilevate	**Indicatori di contesto**
Aria	I Comuni di Massa e di Carrara ricadono all'interno dell'omonima zona di superamento: i due comuni sono obbligati a elaborare un Piano di Azione Comunale (P.A.C.). I comuni che confinano sono oggetto delle disposizioni di cui all'art. 10 della disciplina di PRQA (in provincia di MS: Montignoso, Fivizzano e Fosdinovo)	N° comuni che elaborano il Piano di Azione comunale
	Mancanza di dati specifici di monitoraggio di qualità dell'aria nell'ambito Lunigiana che rientra nell'area omogenea collinare e montana	
	Negli ultimi anni (e anche nel 2020) non si è verificato alcun episodio di superamento della media annua e della massima media oraria per il parametro Biossido di azoto	Media annuale Biossido di azoto (tutte le stazioni regionali)
	La concentrazione del PM10 (espressa come media annuale e come n° di superamenti del valore giornaliero di 50μg/m3) risulta in calo in tutte le stazioni di monitoraggio che interessano il territorio provinciale nel periodo 2010-2020	Media annuale PM10 Stazione MS- Colombarotto Stazione MS- Marina Vecchia Zona collinare e montana
		N° superamenti del valore giornaliero di 50 μg/m3 PM10 Stazione MS- Marina Vecchia Zona collinare e montana
	Le concentrazioni di PM2,5 delle stazioni di rilevamento risultano inferiori ai limiti di legge e oscillanti, con un tren presumibilmente in calo (da accertare su periodi più lunghi) dal 2016 al 2020.	Media annuale PM2,5 Stazione MS- Marina Vecchia
	Per quanto riguarda il rapporto tra PM1,5 e PM 10 i valori registrati nella stazione di monitoraggio di MS –Marina Vecchia nel 2020 risultano superiori alla media della zona costiera ma comunque il valore si presenta pressochè costante dal 2015 al 2020 (lievi oscillazioni)	Rapporto % PM2,5/PM10 rispetto alla media della zona costiera Stazione MS-Marina Vecchia
		% PM2,5/PM10 Stazione MS-Marina Vecchia
	I dati IRSE risalenti al 2010 rilevano che la concentrazione di inquinanti emessi in atmosfera risulta maggiore nell'area costiera rispetto alle zone interne	Quantità di inquinanti immessi in atmosfera per macrosettore e per ambito territoriale
	Dall'analisi dei dati IRSE 2010 gli inquinanti per cui Massa Carrara presenta valori di densità emissiva più elevati rispetto alle altre province sono relativi alle polveri sottili (PM10 e PM2,5); la maggior parte delle emissioni in atmosfera sono ascrivibili al gruppo "riscadamento" (02- Impianti di combustione non industriali) e quindi da quello della mobilità. Minimo il contributo da parte del settore dell'industria.	% densità emissiva PM10 e PM2,5/ tot regionale
	Dal confronto dei dati IRSE 1995/2000/2010, emerge che si è registrato un consistente aumento di inquinanti quali metano, anidride carbonica (gas climalteranti) e polveri sottili (PM10 e PM2,5)	Emissioni tot IRSE
		Emissioni tot IRSE Gas climalteranti
	Il n° totale di autoveicoli circolanti dal 2015 al 2020 è in crescita: in particolare presentano un trend in incremento le autovetture e i motocicli (in calo i veicoli industriali). Il rapporto con i dati regionali rileva invece un andamento complessivamente in calo	N° veicoli circolanti nella provincia/ tot regionale
		N° tot autovetture circolanti
		N° tot motoveicoli circolanti
		N° tot veicoli industriali circolanti
		N° veicoli circolanti/ tot RT
	Risulta ancora consistente la percentuale di veicoli industriali leggeri (52%) e soprattutto di veicoli industriali pesanti (76%) di categoria ≤ Euro 4;	% veicoli circolanti industriali leggeri ≤ Euro 4
		% veicoli circolanti industriali pesanti ≤ Euro 4
	Si ha ancora circa il 15,7% delle autovetture circolanti in categoria euro 0,1,2 anche se sono in aumento quelle ricadenti neiie categorie superiori (5 e 6); si rileva ancora una scarsa diffusione delle autovetture ibride ed elettriche	% tot autovetture circolanti ≥ Euro 4
	Il tasso di motorizzazione in termini di autovetture e di motocicli per popolazione residente rileva valori elevati e in crescita dal 2012 al 2020	Tasso di motorizzazione autovetture/popolazione residente
		Tasso di motorizzazione motoveicoli/popolazione residente
	La densità di veicoli circolanti in rapporto alla lunghezza della rete viaria evidenzia valori elevati per la provincia di Massa Carrara rispetto al valore medio regionale (52,5 veicoli per km)	N° veicoli circolanti/km rete viaria in prov MS rispetto al valore regionale
	Nell'ambito dell'analisi complessiva delle fonti di inquinamento atmosferico (vd art. 10 della disciplina del PRQA) sono da computare le emissioni delle navi che contribuiscono in modo significativo e agiscono quindi in modo cumulativo e sinergico con le emissioni determinate da altre fonti	
	Presenza di n.6 stabilimenti industriali (n.2 Lunigiana e n.3 Massa e n. 1 Montignoso) soggetti ad AIA	N° aziende soggette ad autorizzazione integrata ambientale
Suolo e sottosuolo	Nel 2019 l'indice di boscosità (calcolato come somma dei livelli 3.1.1-3.1.2 e 3.1.3 del c.l.c.) risulta pari a circa il 70,1% del territorio provinciale e di poco superiore al valore calcolato nel 2007, pari al 69,6%. Se da un lato questo trend in crescita risulta positivo per	Indice di boscosità

	Criticità rilevate	Indicatori di contesto
	quanto riguarda gli importanti servizi ecosistemici garantiti dalle superfici a verde, dall'altra è molto probabilmente indice di perdita di superfici agro pastorali, caratterizzate da un progressivo e preoccupante abbandono.	
	Dal confronto dei dati di uso del suolo della RT relativi rispettivamente al 2007 e al 2019 risulta un aumento delle superfici artificiali e una contrazione delle superfici agricole utilizzate. Prossochè costante (lieve incremento) la percentuale dei territori boscati e degli ambienti seminaturali che, sopratuttto in alcuni comuni della Lunigiana, presenta valori significativi	% territori boscati e ambienti seminaturali (Clc livello 1)
		% Superfici artificiali (ClC livello 1)
		% Superfici agricole utilizzate (Clc livello 1)
	I dati ISPRA relativi al consumo di suolo nel periodo 2012 – 2020 evidenziano che la Provincia di Massa-Carrara si colloca all'ultimo posto a livello regionale per quanto riguarda il dato assoluto di consumo di suolo (in ha) come valore cumulato dal 2012 al 2020. Se invece si considera la cumulata del valore percentuale di suolo consumato rispetto alla superficie amministrativa provinciale, si osserva che la Provincia di Massa-Carrara presenta valori significativi, collocandosi in posizione intermedia rispetto a quanto registrato per le altre province toscane.	Suolo consumato- valore assoluto - confronto tra Province
		Suolo consumato- valore relativo alla superficie amministrativa - confronto tra Province
	Il valore della percentuale di consumo di suolo rispetto alla superficie amministrativa, nel periodo 2012-2020 presenta un trend in crescita costante	Cumulata 2012-2020 valore % di suolo consumato rispetto alla superficie amministrativa
		Suolo consumato- valore % rispetto alla superficie ammministrativa provinciale
	La maggior parte del consumo di suolo interessa la porzione di territorio compresa tra 0 e 300 m di quota e caratterizzato da una pendenza compresa tra 0 e il 10%. Per quanto riguarda il suolo consumato oltre i 600 m di quota sono da considerare anche le superfici delle attività estrattive nel distretto lapideo apuano.	% Sup utilizzata/consumo di suolo per classe di pendenza:0-10%
		% Sup utilizzata /consumo di suolo per classe di altitudine: ≤ 300 m slm
		% Sup utilizzata /consumo di suolo per classe di altitudine: 300 m slm ≤ altitudine ≤ 600 m slm
		% Sup utilizzata /consumo di suolo per classe di altitudine: ≥600 m slm
	Il rapporto tra la superficie di suolo consumata rapportata alla superficie amministrativa di ciascun comune, nel 2020, evidenzia che i comuni nei quali si è verificata la più significativa erosione di suolo naturale sono quelli dell'ambito della costa apuana di Carrara, Massa e Montignoso (in ordine decrescente). Nella Lunigiana i comuni in cui si colloca la più elevata percentuale di suolo consumato sono quelli di Aulla, Podenzana e quindi di Villafranca in Lunigiana.	Suolo consumato- valore % rispetto alla superficie ammministrativa comunale
	Se si considerano gli ettari di incremento di consumo di suolo (come valore assoluto e non rapportato alla superficie comunale) nel 2020 rispetto al 2019, emerge che il comune in cui si è registrato il valore più alto è quello di Pontremoli.	
	In Provincia di Massa Carrara risulta consumato il 53,51% del territorio compreso nella fascia 0-300 m dalla costa e oltre il 52% (in crescita) del territorio posto tra i 300 e i 1000 m dalla linea di costa. Il dato risulta particolarmente significativo perché si tratta delle percentuali più elevate a livello regionale	% Sup utilizzata /consumo di suolo per fascia distanza dalla costa: 0-300 m
		% Sup utilizzata /consumo di suolo per fascia distanza dalla costa: 300-1000 m
	Oltre il 17% del territorio compreso nella fascia dei 150 m dai corpi idrici permanenti risulta consumato. Il dato presenta un trend in crescita dal 2012 e nel 2020 si attesta intorno al 17,7% Risulta il valore più elevato rispetto alle altre province toscane.	% Sup utilizzata /consumo di suolo per fascia di distanza da corpo idrico permanente ≤ 150 m. Confronto province
		% Sup utilizzata /consumo di suolo per fascia di distanza da corpo idrico permanente ≤ 150 m.
	La Provincia di Massa Carrara risulta tra quella interessata dalla maggiore superficie di siti oggetto di bonifica. Inoltre, presenta il maggior n° dei siti chiusi per non necessità di bonifica rispetto alle altre province toscane e ogni comune è interessato da almeno un sito con procedimento di bonifica	N° siti di bonifica provincia per status iter-confronto province
		N° siti attivi sul totale dei siti contaminati-confronto province
		Superfici occupate da Siti di bonifica per status-confronto province
		% superficie occupata da siti attivi/totale superficie provinciale interessata da siti contaminati – confronto province
	Dal 2012 al 2021, in Provincia di Massa Carrara il n° dei siti oggetto di bonifica è cresciuto del 59,9%. Per quanto riguarda le superfici dei siti interessati da procedimento di bonifica, si ha un rapido aumento tra il 2012 e e il 2016 poi si assiste, con qualche oscillazione, a un modesto calo.	N° siti contaminati
		Estensione complessiva superfici interessate da siti contaminati
	La densità dei siti (n° siti/100 km2) in Provincia di Massa Carrara al marzo 2021 risulta quasi il doppio della media regionale (in incremento) e risulta inferiore soltanto a quella registrata in provincia di Pistoia; il valore percentuale rispetto alla superficie provinciale è inferiore soltanto a quello della Provincia di Livorno e comunque è	Densità siti (n° siti/100 kmq)
		Densità siti (n° siti/100/kmq) provincia Massa Carrara rispetto al valore regionale
		Superficie occupata da siti oggetto di bonifica sul tot della superficie provinciale

	Criticità rilevate	Indicatori di contesto
	molto alto rispetto ai valori delle altre province e della regione Toscana.	
	La maggior parte dei siti oggetto di bonifica ricadono nei comuni di Massa e di Carrara: **a Carrara circa l'81% dei siti oggetto di procedura di bonifica ricade nella perimetrazione del SIR** (di questi il 26,5% rientra tra quelli per cui non vi è necessità di intervento o esclusi per necessità di memoria storica) **e il 3,3% ricade nella perimetrazione del SIN** (di cui per un sito non vi è necessità di intervento); **a Massa l'82,2% dei siti oggetto di procedura di bonifica ricade nella perimetrazione del SIR** (di questi il 31,3% rientra tra quelli per cui non vi è necessità di intervento o esclusi per necessità di memoria storica) e **l'8,3% ricade nella perimetrazione del SIN** (di questi l'1,3% rientra tra quelli per cui non vi è necessità di intervento)	% siti (n°) oggetto di bonifica che ricadono nel SIN nel comune di Carrara e status iter
		% siti (n°) oggetto di bonifica che ricadono nel SIN nel comune di Massa e status iter
		% siti (n°) oggetto di bonifica che ricadono nel SIR nel comune di Carrara e status iter
		% siti (n°) oggetto di bonifica che ricadono nel SIR nel comune di Massa e status iter
	Nel territorio provinciale ricadono 9 diversi comprensori e un totale di 25 giacimenti individuati dal PRC, di cui 16 corrispondenti alle aree contigue di cava del Parco regionale delle Alpi Apuane.	N° giacimenti estrattivi all'interno delle aree contigue di cava del Parco regionale Alpi Apuane
		% bacini estrattivi attivi ricadenti nella provincia di Massa –Carrara
	Oltre il 19% del territorio in classe di pericolosità idraulica 3 (il valore percentuale risulta in crescita nel periodo 2012-2021) risulta trasformato.	% Suolo consumato in aree con pericolosità idraulica 1
		% Suolo consumato in aree con pericolosità idraulica 2
		% Suolo consumato in aree con pericolosità idraulica 3
	Oltre il 51,2% del territorio in classe di pericolosità da frana 5 (il valore percentuale risulta in crescita nel periodo 2012-2021) risulta trasformato. L'8,1% dei suoli trasformati/consumati ricade in classe di pericolosità 4.	% Suolo consumato / aree con pericolosità frana ≥ 4
	Indice di simicità elevato nei comuni della Lunigiana	
	Rilevante fenomeno di erosione costiera nel tratto compreso tra il porto di Marina di Carrara e la Versilia	Lunghezza del litorale interessato dal fenomeno di erosione costiera
Energia	La provincia di Massa Carrara risulta quella meno "energivora" a livello regionale e, nel 2019, contribuisce ai consumi regionali per il 4% con un lieve incremento al 4,1% nel 2020; i valori più bassi a livello provinciale (e su scala regionale) interessano i settori dell'agricoltura e dell'industria.	Consumi di energia elettrica per categoria di utilizzatori e per provincia
	Dal 2009 al 2020 si ha un decremento dei consumi elettrici totali di quasi il 17%.	% Consumo energia elettrica prov/ tot regionale
	I consumi pro capite a uso domestico risultano inferiori ai valori regionali sia nel 2010 che nel 2020. Se, a livello regionale nel decennio si ha un lieve decremento (-0,40%) nei consumi procapite domestici, a livello provinciale invece si registra un modesto incremento (+1,5%)	Consumo energia elettrica settore Agricoltura
		Consumo energia elettrica settore Industriale
		Consumo energia elettrica settore Terziario
		Consumo energia elettrica settore Domestico
		Consumo energia elettrica tutti i settori
		Consumo pro capite sul totale consumi elettrici
		Consumo pro capite sul totale consumi domestici
	La Provincia di Massa Carrara risulta la terza in Toscana per numero di impianti idroelettrici e potenza nominale installata anche se si attesta su valori abbastanza modesti rispetto alla provincia di Lucca: sono presenti impianti del sistema idraulico strategico (Diga di Giaredo e di Rocchetta)	N° impianti idroelettrici / tot regionale
		Impianti idroelettrici- potenza nominale tot installata /tot reg
	In provincia di Massa Carrara risultano attivi circa il 2,9% degli impianti fotovoltaici presenti in Toscana; la maggior parte si concentra nella zona costiera (Massa e Carrara) rispetto alla Lunigiana (in relazione anche al maggior irraggiamento solare)	N° impianti fotovoltaici / tot regionale
		Impianti fotovoltaici- potenza nominale tot installata /tot reg
		% impianti fotovoltaici ambito Costiero/ tot provinciale
	Presenza di n.1 impianto eolico nel Comune di Zeri	N° impianti eolici
	Presenza di impianti di bioenergia attivi nei solo Comuni di Mulazzo, Licciana Nardi e Massa	N° impianti a biomassa
		N° impianti biogas
	Considerando che i valori riportati relativi ai consumi elettrici costituiscono delle stime e che per gli impianti da fonti rinnovabili non sono riportati i reali valori di produzione ma la potenza nominale installata, allo stato attuale non è possibile ricavare l'entità del contributo delle fonti energetiche rinnovabili sul totale dei consumi domestici alla scala provinciale. Il dato avrebbe costituito un eccellente indicatore per poter monitorare e verificare l'efficienza delle politiche energetiche a livello locale.	
Rifiuti	Al 2020 non è stato raggiunto l'obiettivo del 65% per la raccolta differenziata a livello provinciale	Produzione di rifiuti urbani (RU totale)
		% Raccolta differenziata certificata

	Criticità rilevate	**Indicatori di contesto**
		%Raccolta differenziata a livello provinciale rispetto all'obiettivo 65%
		N° Comuni/tot che hanno raggiunto l'obiettivo di raccolta differenziata > 65% sul tot dei Comuni della Prov di Massa Carrara
	Elevata produzione di rifiuti pro capite rispetto alla media regionale	Produzione di rifiuti urbani Pro capite
		Produzione di rifiuti urbani differenziati pro capite
	Forte differenza tra la percentuale di raccolta differenziata nei comuni della Lunigiana e di Montignoso (che raggiungono e superano l'obiettivo del 70%) rispetto ai comuni costieri di Massa e Carrara	%Raccolta differenziata a livello provinciale rispetto all'obiettivo 70%
		N° Comuni/tot che hanno raggiunto l'obiettivo di raccolta differenziata > 70% sul tot dei Comuni della Prov di Massa Carrara
	Sul territorio provinciale sono presenti impianti di trattamento rifiuti (non sono presenti né inceneritore né discariche attive per il trattamento di RU) e impianti di trattamento di rifiuti speciali (RSP)	Quantità RSU avviata a smaltimento
		N° impianti trattamento rifiuti attivi sul territorio provinciale
		Quantità rifiuti RU e RU(t) trattati nell'impianto TMB di Aulla / tot regionale
	Diffusa presenza di siti contaminati attivi	Vd prec (risorsa suolo)
	Non si dispone di dati relativi alla produzione di rifiuti speciali disaggregati su scala provinciale (il dato risulterebbe particolarmente interessante per quanto riguarda la produzione di marmettola nelle attività di estrazione/lavorazione del marmo)	
Inquinamento fisico- clima acustico	La maggior parte dei piani di classificazione acustica comunale risale al 2004 -2005	
	I comuni che presentano la maggiore percentuale di territorio in Classe acustica 5 e 6 sono quelli di Carrara, Massa e quindi quello di Aulla. Frammistione tra attività produttive, di servizio e residenza	% Aree ricadenti nelle classi acustiche ≥ 5 / tot regionale
	Tratti stradali interessati da intensi flussi di traffico individuati quali aree critiche	N° Comuni ricadenti nelle classi acustiche ≤ 4 / tot provinciale
Inquinamento fisico- Inquinamento elettromagnetico	Presenza di elettrodotti aerei che attraversano il territorio, dove insistono i centri abitati nella maggior parte dei comuni. In alcuni comuni la densità per kmq risulta elevata (es Fosdinovo)	N° comuni interessati dal passaggio di elettrodotti/tot comuni
		Densità elettrodotti rispetto alla pop residente a livello provinciale
		Densità elettrodotti rispetto alla superficie del territorio provinciale
		Densità elettrodotti rispetto alla pop residente a livello comunale
		Densità elettrodotti rispetto alla superficie del territorio comunale
	La densità delle postazioni rispetto alla popolazione residente (10000 abitanti) e la densità territoriale degli impianti in Provincia di Massa-Carrara è in crescita dal 2018 al 2019 con valori di poco inferiori rispetto a quello regionale.	Densità stazioni radio base rispetto alla superficie territoriale
		Densità stazioni radio base rispetto a popolazione residente nel territorio provinciale
	La densità di impianti RTV rispetto alla popolazione residente (km/10000 ab) e rispetto alla superfcie territoriale (km/kmq) risultano le più elevate a livello regionale	Densità impianti di diffusione radio e televisiva rispetto alla superficie territoriale
		N° di impianti di diffusione radio e televisiva rispetto a popolazione residente nel territorio provinciale
Inquinamento fisico- inquinamento luminoso	Una modesta porzione della provincia di Massa – Carrara ricade all'interno della zona di protezione dall'inquinamento luminoso di cui all'art. 35 c.1 della L.R. 39/2005 della stazione astronomica Montagna Pistoiese e all'interno della zona di protezione dall'inquinamento luminoso di cui all'art. 35 c.4 della L.R. 39/2005 della stazione astronomica Alpi Apuane per cui risultano vigenti le disposizioni dell'art. 35 della L.R. 39/2000	% del territorio provinciale ricadente in zona di protezione dall'inquinamento luminoso delle stazioni astronomiche
	L'elevata naturalità delle aree collinari e montane, determina una significativa sensibilità all'inquinamento luminoso in termini di incidenza sullo status di conservazione di specie ma anche quale elemento detrattore del paesaggio crepuscolare-notturno	Misure conservazione Siti Natura 2000 (Studio di incidenza)
Qualità della vita e salute umana	Diffusa presenza di numerosi ed estesi siti contaminati oggetto di bonifica	Vd suolo e sottosuolo
	Sul territorio ricadono 4 aziende a rischio di incidente rilevante (ex Dir. Seveso)	n° aziende AIA/1000 abitanti
	Presenza di 6 aziende IPPC soggette ad AIA	N° aziende a rischio di incidente rilevante
	Tasso di incidentalità stradale (n° incidenti su 1000000 abitanti) in incremento dal 2016 al 2019 con un calo consistente nel 2020 dovuto alle limitazioni degli spostamenti determinati dalla pandemia da Covid	Incidenti stradali per 100000 abitanti rispetto alle altre province toscane

	Criticità rilevate	Indicatori di contesto
	19. I valori dal 2016 al 2019 risultano comunque inferiori a quelli di altre province e a quelli della Regione Toscana (che risultano in calo). Nel 2020 il tasso di incidentalità stradale in provincia di Massa Carrara risulta tra i più elevati a livello regionale	
	L'indicatore n°morti per incidente stradale /100000 abitanti presenta un andamento altalenante dal 2016 al 2019; i valori 2017 e 2019 risultano comunque superiori a quelli regionali (da considerare che a causa della pandemia da COVID 19 complessivamente si hanno valori più bassi rispetto agli anni precedenti)	Morti in incidenti stradali per 100000 abitanti rispetto alle altre province toscane
		Feriti in incidenti stradali per 100.000 abitanti rispetto alle altre province toscane
	Il tasso di incidentalità stradale come n° veicoli coinvolti incidenti su 10000 veicoli circolanti presenta valori pressochè costanti dal 2016 al 2019; risultano inferiori rispetto ad altre province toscane e ai valori registrati nel 2016-2017 a livello regionale. Nel 2020 il valore di questo indicatore per la Provincia di Massa Carrara risulta tra i più elevati a livello regionale (da considerare che a causa della pandemia da COVID 19 complessivamente si hanno valori più bassi rispetto agli anni precedenti)	Veicoli coinvolti per 10.000 veicoli circolanti rispetto alle altre province toscane
		Motocicli coinvolti per 10.000 motocicli circolanti rispetto alle altre province toscane
	Presenza diffusa di amianto in edifici in stato di degrado/abbandono	
	Presenza di affioramenti rocciosi che, a causa delle caratteristiche chimiche e mineralogiche, possono contenere minerali fibrosi che rientrano nella categoria dell'amianto	N° aree caratterizzate da locali concentrazioni di minerali asbestiformi
	Situazioni di pericolosità/rischio idraulico, geomorfologico e sismico	Territorio ricadente in aree a pericolosità idraulica, geomorfologica e sismica elevata e molto elevata
	Mancanza di attrezzature e di servizi e/o difficoltà di accesso agli stessi soprattutto in alcune zone collinari e montane distanti dai principali centri urbani	N° comuni dotati di PEBA- Piano abbattimento barriere architettoniche (DATO NON DISPONIBILE)
	Elevato numero di persone con basso livello di istruzione	% popolazione senza alcun titolo di studio
	Elevata mortalità per diverse cause nella zona della Costa Apuana rispetto alla situazione regionale	n° presidi sanitari territoriali
		Principali cause di mortalità
Paesaggio e beni culturali	la Provincia di Massa-Carrara presenta la superficie totale in kmq delle aree oggetto di vincolo più bassa a livello regionale (al lordo delle sovrapposizioni); il rapporto tra le superfici a vincolo ex art. 136 e la superficie del territorio provinciale, al netto delle sovrapposizioni, evidenzia la più bassa "densità" di superficie interessata da aree e immobili di notevole interesse pubblico tutelati ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs 42/2004	% superficie provinciale interessata da aree ex art. 136 del D.Lgs 42/2004
	In valore assoluto e relativo (ossia rapportato con la superficie del Comune) Massa e Carrara risultano i comuni interessati dalla maggiore estensione di zone di valenza paesaggistica riconosciute per decreto ministeriale (Art. 136 D.Lgs 42/2004). Si nota che in Lunigiana le aree individuate sono molto piccole e presenti su un numero limitato di Comuni.	% superficie interessata da aree ex art. 136 del D.Lgs 42/2004 per ambito territoriale/paesaggistico
	Presenza di ampie aree a vincolo ex lege	Ricognizione aree a vincolo ex lege
	Segnalazione di un ristretto numero di aree archeologiche	N° aree archeologiche tutelate
	Attività estrattiva come valore identitario nell'economia tradizionale del territorio e al contempo possibile elemento detrattore dei caratteri ambientali, paesaggistici, storici e architettonici dei centri montani	Percentuale di territorio provinciale ricadente in aree contigue di cava del Parco Regionale del Parco Apuane (Piano 2016)
		N° bacini estrattivi attivi
Risorse naturali e biodiversità	Presenza di aree naturali protette di interesse locale (ANPIL) e di un SIR (Lago Verde Passo del Brattello) vigenti in regime transitorio ai sensi della L.R. 30/2015. Da considerare che le ANPIL del Fiume Magra non sono comprese all'interno della Rete Natura 2000 a differenza dell'ANPIL del Lago di Porta.	% territorio provinciale interessato da ANPIL
	Estese porzioni del territorio montano comprese in aree protette	% superficie del Parco Nazionale Appennino Tosco Emiliano ricadente in provincia di Massa Carrara
		% superficie del Parco Nazionale Appennino Tosco Emiliano ricadente in Toscana che interessa la provincia di Massa Carrara
		% superficie del Parco Regionale Alpi Apuane (in base alla zonizzazione vigente) ricadente in provincia di Massa Carrara
	% territorio provinciale ricadente all'interno della Rete Natura 2000. Da considerare che la maggior parte dei Siti Natura 2000 risulta interna (anche parzialmente) ad aree protette	% territorio provinciale interessato da Siti della Rete Natura 2000 (al netto delle sovrapposizioni)
		% superficie siti Natura 2000 in aree protette (al netto delle sovrapposizioni)
	I dati riportati nello studio di incidenza e le considerazioni valutative precedono gli indirizzi e le prescrizioni dei piani di gestione dei Siti in	

	Criticità rilevate	Indicatori di contesto
	fase di elaborazion (siti di competenza della Regione toscana e siti ricadenti nel Parco regionale Alpi Apuane)	
	Contrazione, trasformazione e forte frammentazione delle aree aperte e dei corpi idrici (comprese aree umide relitte) soprattutto nelle pianure costiere	% Sup utilizzata /consumo di suolo per fascia distanza dalla costa: 0-300 m
		% Sup utilizzata /consumo di suolo per fascia distanza dalla costa: 300-1000 m
		% Sup utilizzata /consumo di suolo per fascia di distanza da corpo idrico permanente ≤ 150 m. Confronto province
		% Sup utilizzata /consumo di suolo per fascia di distanza da corpo idrico permanente ≤ 150 m.
		Uso del suolo
	Riduzione dell'eterogeneo mosaico con aree aperte e zone boscate nelle zone collinari e montane	% Sup utilizzata /consumo di suolo per classe di altitudine: ≤ 300 m slm
		% Sup utilizzata /consumo di suolo per classe di altitudine: 300 m slm ≤ altitudine ≤ 600 m slm
		% Sup utilizzata /consumo di suolo per classe di altitudine: ≥600 m slm
		Uso del suolo
	Diffusione di specie aliene/esotiche invasive	Specie esotiche rilevate
	Abbandono della coltura del castagneto (habitat 9260 ex Dir 92/43/CE)	Estensione castagneto (mq)
	Nel territorio provinciale ricadono ampie aree carsiche caratterizzate dalla presenza di numerose grotte e cavità	Densità grotte/cavità rispetto alla superficie provinciale
		Densità grotte/cavità rispetto alla superficie dei comuni interessati da aree carsiche
	Tratti della rete idrografica fortemente modificati per interventi di messa in sicurezza e per presenza di infrastrutture con perdita della continuità (connettività ecologica)	Stato di qualità dei corpi idrici superficiali
		Tratti dei corsi d'acqua oggetto di modifica/ alterazione
		N° impianti idroelettrici / tot regionale (dato non disponibile)
Emergenze geologiche e geositi	Nel territorio provinciale ricadono ampie aree carsiche caratterizzate dalla presenza di numerose grotte e cavità	Densità grotte/cavità rispetto alla superficie provinciale
		Densità grotte/cavità rispetto alla superficie dei comuni interessati da aree carsiche
	Nel territorio provinciale sono presenti numerose emergenze geologiche (oltre alle grotte sopra citate)	N° ed estensione emergenze geologiche/geositi
Insediamenti	Presenza di sentieri CAI, di percorsi/viabilità storica e di tratti ferroviari dismessi (questo costituisce anche un punto di forza e un'opportunità per lo sviluppo di reti di mobilità lenta e del turismo)	Lunghezza tracciati ferroviari dismessi (dato non disponibile)
		Lunghezza cammini che attraversano il territorio provinciale (dato non disponibile)
		Lunghezza ciclopiste che attraversano il territorio provinciale (dato non disponibile)
	Presenza di edifici in stato di degrado/abbandono	Nel PSI della Lunigiana sono stati oggetto di analisi ed è stata definita specifica disciplina
	Situazioni critiche nelle zone di interfaccia urbano/rurale (paesaggi di margine) e fenomeni di urban sprawl	
	Elevata impronta ecologica pro capite: consumo di risorse (suolo, acqua, energia), produzione di inquinanti e di materiali di rifiuto (rifiuti di varia tipologia e provenienza, acque reflue…)	Vd indicatori riguardanti le diverse componenti di interesse
	Situazioni di pericolosità/rischio idraulico e geomorfologico	Territorio ricadente in aree a percicolosità idraulica, geomorfologica e sismica elevata e molto elevata
	Elevata densità della rete ferroviaria come rapporto tra lunghezza (in km) e superficie provinciale (in kmq): il dato costituisce un punto di forza e pertanto un'opportunità per il territorio sia in termini di ricorso al trasporto su rotaia di mezzi e di persone (riducendo quindi l'impatto del traffico) che per quanto riguarda la fruizione turistica sostenibile dei luoghi. Servono comunque sistemi a rete della mobilità che consentano i collegamenti con le stazioni ferroviarie soprattutto nelle aree interne della Lunigiana e nelle zone collinari e montane della Costa. Alcuni tratti della linea La Spezia Parma sono ancora a singolo binario La rete complementare Aulla – Lucca risulta non elettrificata a a binario semplice	Lunghezza rete ferroviaria
		Densità della rete ferroviaria sul territorio provinciale
		Presenza tronchetti ferroviari a servizi delle aree industriali nei comuni di Massa e Carrara (lunghezza) DATO NON DISPONIBILE
	La lunghezza percentuale per provincia della rete viaria complessiva rappresentata dal dato vettoriale disponibile sul sito web Geoscopio evidenzia che la Provincia di Massa Carrara si colloca molto bassa, con un valore inferiore al 5% (4,7%)	Lunghezza rete viaria a livello provinciale e a livello di ambito
		% lunghezza rete viaria per provincia
		Densità della rete viaria rispetto alla popolazione residente (*10000 abitanti) a livello provinciale e a livello di ambito

	Criticità rilevate	Indicatori di contesto
		Densità della rete viaria rispetto alla superficie provinciale e a livello di ambito
	La lunghezza della rete autostradale risulta significativamente più elevata nella Lunigiana rispetto ai comuni della costa apuana. Rapportando tale lunghezza alla superficie territoriale interessata, risulta che la densità è molto maggiore nel contesto della pianura costiera (circa il doppio), esercitando quindi un significativo impatto per frammentazione.	% Lunghezza rete autostradale nelle province sul totale della rete autostradale regionale
		Densità autostrade/kmq nei 2 ambiti PIT/PPR della Provincia di Massa Carrara
		Densità autostrade/10000 abitanti nei 2 ambiti PIT/PPR della Provincia di Massa Carrara
		Lunghezza tratti autostradali in ciascun comune interessato
		Lunghezza % della rete austradale rispetto al totale della viabilità nei comuni della Provincia di Massa-Carrara
	La provincia di Massa – Carrara presenta una lunghezza percentuale delle strade statali sul totale regionale (5,8%) tra le più basse a livello regionale.	% lunghezza strade statali per provincia sul totale della rete delle strade statali regionale
		Densità strade statali/kmq nei 2 ambiti PIT/PPR della Provincia di Massa Carrara
		Densità strade statali/10000 abitanti nei 2 ambiti PIT/PPR della Provincia di Massa Carrara
	Dalla comparazione del valore percentuale della lunghezza della rete delle strade regionali per ciascuna provincia con il totale regionale emerge che il valore percentuale relativo al territorio provincia di Massa-Carrara risulta intorno allo 0,9% e risulta il più basso a livello regionale.	% lunghezza strade regionali per provincia sul totale della rete delle strade statali regionale
		Densità strade regionali/kmq nei 2 ambiti PIT/PPR della Provincia di Massa Carrara
		Densità strade regionali/10000 abitanti nei 2 ambiti PIT/PPR della Provincia di Massa Carrara
	Dalla comparazione del valore percentuale della lunghezza della rete delle strade provinciali per ciascuna provincia con il totale regionale emerge che il valore percentuale relativo al territorio provincia di Massa Carrara risulta intorno al 4,5%, e risulta uno dei più bassi a livello regionale.	% lunghezza strade provinciali sul totale della lunghezza della rete regionale delle strade provinciali
		Lunghezza SP per comune
		% lunghezza SP sul totale della viabilità per comune
	La densità di strade comunali per 10000 abitanti risulta maggiore in Lunigiana rispetto alla zona Costiera; nonostante la maggiore estensione dell'ambito della Lunigiana, sul dato pesa la minore densità di popolazione. La lunghezza complessiva della rete viaria comunale risulta comunque più elevata nella zona Costiera dove si concentrano (nel fondovalle) anche la maggior parte delle altre tipologie infrastrutturali. La funzionalità/efficienza della rete viaria (provinciale, comunale, vicinale), anche in termini di sicurezza (si pensi alle frequenti e perduranti interruzioni per fenomeni di dissesto), soprattutto in ambito collinare montano, risulta presidio fond amentale per garantire la permanenza della popolazione e la possibilità di connessione con il fondovalle dove è ubicata la maggior parte dei servizi	% lunghezza strade comunali per provincia sul totale della rete regionale delle strade comunali
		Densità strade comunali/kmq nei 2 ambiti PIT/PPR della Provincia di Massa Carrara
		Densità strade comunali/10000 abitanti nei 2 ambiti PIT/PPR della Provincia di Massa Carrara
		Lunghezza SC per comune
		% lunghezza SC sul totale della viabilità per comune
Territorio rurale	Perdita del presidio territoriale: erosione della matrice agropastorale	Estensione del morfotipo ecosistemico agropastorale
	Presenza di importanti aree di produzione vini riconosciute di valore regionale	% territorio provinciale ricadente in aree di produzione di vini riconosciute a livello regionale
Aspetti socio economici-demografia	Dal 2010 al 2020 si assiste a un forte calo della popolazione residente nella Provincia di Massa-Carrara che raggiunge valori significativamente inferiori a quelli di inizio anni 2000.	Popolazione residente Prov. Massa Carrara
		Densità di popolazione
	Per tutti i comuni si registra un trend in decrescita nel decenio 2010-2020, soprattutto in alcuni comuni della Lunigiana. Divario tra i valori elevati di densità di popolazione della costa apuana e i valori più bassi della Lunigiana	Popolazione residente comuni Prov. Massa Carrara e per ambiti (Lunigiana e Costa Apuana)
		% pop residente per ambito /tot pop provincia MS
		Densità di popolazione per ambito (Lunigiana-Costa apuana)
	Nel 2019 La provincia di Massa Carrara presenta il minimo valore percentuale relativo alla classe di età 0-4 e 05 – 14; al contempo si osserva che la percentuale della popolazione in classe di età 75-84 è tra le maggiori.	N° residenti per classe di età
	Dal 2010 al 2020 si è registrato un trend in calo per tutte le classi di età comprese tra 0 e 49 anni. Da considerare che dai 20 anni ai 60 anni si colloca la popolazione in età lavorativa e la decrescita di queste coorti di età esercita conseguenze dirette a medio- lungo termine, sulla struttura socio economica del territorio.	
	L'età media della popolazione è in crescita	Età media della popolazione per comune

	Criticità rilevate	Indicatori di contesto
	La popolazione straniera residente a Massa-Carrara nel 2020 è risultata in calo, per la prima volta dopo decenni.	Popolazione straniera Prov. Massa-Carrara
		% pop straniera /tot residenti a livello provinciale e comunale
	Le classi di età della popolazione straniera che incidono maggiormente sul totale della popolazione corrispondono a quelle più giovani, dato che sottolinea l'importante peso esercitato da questa componente a livello socio economico.	N° residenti stranieri per classe di età
	La Provincia di Massa-Carrara risulta l'ultima a livello toscano per tasso di natalità nel corso del 2020 e la prima per tasso di mortalità. Nel Rapporto economia 2021 redatto dall'Istituto Studi e Ricerche della Camera di Commercio di Massa Carrara si precisa che il saldo naturale registrato nel 2020 (-2.081) risulta il peggior risultato di sempre. Per quanto riguarda il tasso di mortalità, nel territorio in esame l'incidenza del COVID è stata particolarmente elevata.	Tasso di natalità
		Tasso di mortalità
	Il saldo migratorio presenta una tendenza ancora positiva ma in forte diminuzione.	Tasso migratorio
	Tutti i valori del saldo naturale calcolati per ciascun comune sono negativi e in taluni casi i valori risultano anche particolarmente significativi.	Indice di carico di figli per donna feconda (comuni con valori ≤ valore medio provinciale)
		N° componenti per famiglia
		Saldo naturale
	L'indice di vecchiaia risulta in forte incremento nel periodo 2010-2020 in tutti i comuni (eccetto Casola in L.)	Indice di Vecchiaia
	La Provincia di Massa-Carrara e quella di Grosseto presentano i valori più elevati dell'indice di vecchiaia.	
	L'aumento dell'indice di dipendenza strutturale negli ultimi 10 anni in tutti i comuni della provincia (con valori significativi anche superiori al 10%) denota una condizione critica che deve portare a corrette politiche di welfare.	Indice di dipendenza strutturale
		Indice di dipendenza anziani
		Indice di dipendenza bambini
	Nel periodo 2010-2020, il trend della popolazione attiva risulta notevolmente eterogeneo, con comuni che presentano valori percentuali in significativa crescita (Fosdinovo, Podenzana, Zeri) e altri invece in significativa decrescita (Casola in Lunigiana, Licciana Nardi, Filattiera).	Indice di struttura della popolazione attiva
		Indice di ricambio della popolazione attiva
Socio economia-tessuto socio economico	Nel 2020, la Provincia di Massa Carrara presenta il più basso valore percentuale di imprese registrate e iscritte rispetto alle altre province toscane. In proporzione registra anche la percentuale di imprese cessate inferiore e quindi un saldo tra iscritte e cessate che è negativo.	% imprese registrate prov MS rispetto al tot regionale
		% imprese iscritte prov MS rispetto al tot regionale
	Il saldo delle imprese iscritte su quelle cessate risulta particolarmente negativo nel 2016. Nel 2020, tale indicatore risulta negativo per molti dei Comuni della Lunigiana ma non per quelli della Costa apuana.	N° imprese registrate, iscritte e cessate a livello provinciale e a livello di ambito (Lunigiana e Costa apuana)
	Il numero delle imprese registrate nell'ambito della Lunigiana è in calo (-3%) così come il n° delle imprese iscritte che, nel periodo considerato, scende del 43% (anche il tasso di iscrizione risulta pertanto in calo). Dal 2016 emerge un decremento delle imprese cessate (-29%) e il saldo (iscritte-cessate) si mantiene su valori negativi determinando un tasso di crescita altrettanto negativo. In forte decrescita anche il tasso di turn over: il maggior n° di imprese registrate nell'ambito della Lunigiana si trova ad Aulla, seguito da Pontremoli, Fivizzano e Villafranca in Lunigiana.	Tasso iscrizione imprese in Lunigiana
		Tasso di crescita imprese in Lunigiana
		Tasso di turnover imprese Lunigiana
	Il numero delle imprese registrate nell'ambito della Costa apuana dal 2012 al 2020, seppur con modeste oscillazioni, risulta in lieve crescita (+0,5%). In calo il n° di imprese iscritte (-27,4%) e anche il tasso di iscrizione risulta in discesa. Dal 2016 emerge un decremento delle imprese cessate. Basso il tasso di crescita e in forte decrescita anche il tasso di turn over.	Tasso iscrizione imprese Costa apuana
		Tasso di crescita imprese Costa Apuana
		Tasso di turnover imprese Costa apuana
	Per quanto riguarda le imprese artigiane, nel 2020, la Provincia di Massa Carrara presenta il più basso valore percentuale di imprese registrate e iscritte rispetto alle altre province toscane. In proporzione registra anche la percentuale di imprese cessate inferiore. Il saldo (iscritte-cessate) non risulta comunque tra i più bassi a livello regionale. Andamento in calo per il valore percentuale delle imprese artigiane registrate e una decrescita più marcata per il valore percentuale delle imprese iscritte. Lunigiana: Il totale delle imprese registrate, nel periodo di riferimento presenta un calo del 3,5%. In calo (-6,5%) il n° di imprese attive ma è il numero di imprese artigiane che registra un consistente decremento del -17,2% corrispondente a un calo del valore percentuale sul totale del 4%. Nell'ambito Costa Apuana il totale delle imprese registrate, nel periodo di riferimento presenta un modesto aumento in controtendenza rispetto al valore provinciale e all'ambito della Lunigiana (+0,5%). Più contenuto anche il calo (-1,5%) del n° di imprese attive. Anche in	% Imprese artigiane registrate sul tot regionale
		% Imprese artigiane isecritte sul tot regionale
		N° imprese artigiane registrate a livello provinciale e di ambito
		N° imprese artigiane iscritte a livello provinciale e di ambito
		Tasso di iscrizione imprese artigiane a livello provinciale e di ambito
		Tasso di crescita imprese artigiane a livello provinciale e di ambito
		Tasso di turnover imprese artigiane a livello provinciale e di ambito

	Criticità rilevate	**Indicatori di contesto**
	questo contesto il numero di imprese artigiane registra un consistente decremento, addirittura superiore al valore dell'ambito della Lunigiana, ossia pari al -22,9% corrispondente a un calo del valore percentuale sul totale del -7.2%.	
	Per quanto riguarda le unità locali attive, si osserva un andamento altalenante anche se con oscillazioni non particolarmente marcate: le unità locali artIgiane attive risultano comunque in forte calo, sia in valore assoluto che percentuale. Lunigiana: Oscillante il numero delle unità locali attive, comunque con un valore maggiore nel 2020 rispetto al 2012 (+3%); per le unità locali attive artigiane si assiste ancora a un consistente calo del n° (valore assoluto) pari a -16,9% e del valore percentuale (-6,2%). Costa apuana: In crescita, nonostante modeste oscuillazioni, il numero delle unità locali attive (+4%); per le unità locali attive artigiane si assiste ancora a un consistente calo del n° (valore assoluto) pari a -22,8% e del valore percentuale (-7,3%).	% unità locali artigiane a livello provinciale e di ambito % unità locali di imprese attive a livello provinciale e di ambito
	Il n° totale degli addetti risulta in pesante calo in particolare dal 2012 al 2015 con una modesta ripresa fino al 2018. Nel 2019 si assiste a un ulteriore calo	N° addetti
	Dal Report economia 2021 redatto dall'Istituto Studi e Ricerche della Camera di Commercio di Massa Carrara si ricava che, a fine 2020 gli addetti del comparto artigiano locale sono risultati 10.811, per un calo di -248 unità rispetto al 2019	N° addetti nel comparto artigiano locale
	Per quanto riguarda il tasso di disoccupazione i valori registrati a livello provinciale risultano significativamente superiori a quelli nazionali e regionali fino al 2018, anno a partire dal quale il valore risulta inferiore al valore regionale e prossimo a quello nazionale. Nel 2020 il trend risulta comunque di nuovo in lieve crescita.	Tasso di disoccupazione prov MS rispetto al valore regionale e nazionale
Aspetti socio economici-reddito	Nel 2019 il reddito imponibile medio nella provincia di Massa Carrara risulta il terzultimo a livello regionale. Il totale è nettamente il più basso a livello regionale così come il numero di contribuenti.	% Reddito imponibile/tot prov Valore aggiunto per settori (agricoltura, industria, costruzioni, servizi)
	Diminuzione del reddito disponibile delle famiglie	Reddito disponibile delle famiglie
	Diminuzione dei consumi finali delle famiglie per la spesa	Spesa per consumi finali delle famiglie
Aspetti socio economici-turismo	Dal 2009 le attività ricettive della provincia sono cresciute per un grande sviluppo dell'extralberghiero anche se la loro capacità complessiva in termini di posti letto si è ridotta. Nell'alberghiero si è registrato un progressivo abbandono delle prime e seconde stelle e parallelamente un rafforzamento dell'offerta di più alta qualità con un calo consistente del n° di esercizi e di posti letto. Nei comuni della Lunigiana, le strutture ricettive sono prevalentemente extralberghiere e risultano in costante e consistente crescita. Le strutture alberghiere evidenziano un trend in calo dal 2005 al 2020. Nei comuni della Costa apuana le strutture ricettive extralberghiere dal 2012 superano quelle alberghiere e continuano a crescere.	N° strutture ricettive e posti letto a livello provinciale e di ambito N° strutture ricettive alberghiere e posti letto a livello provinciale e di ambito N° strutture ricettive extralberghiere e posti letto a livello provinciale e di ambito
	Dal 2005 al 2020, rispetto al dato regionale, gli arrivi turistici nella provincia di Massa Carrara risultano tra i più bassi insieme con quelli della provincia di Prato, con percentuali che in genere si attestano intorno al 2% (con un picco al 3,1% nel 2020). Lunigiana: gli arrivi risultano pari a circa un decimo del totale provinciale, con un trend in lieve incremento dal 2012 al 2019; la situazione si mantiene pressochè stabile con qualche oscillazione (lieve aumento nel 2012 e nel 2018-2019). Aumento degli arrivi dei turisti stranieri Costa apuana: sostanziale stabilità degli arrivi con valori in lieve ripresa negli ultimi anni.	N° arrivi a livello provinciale e di ambito N° arrivi turisti italiani a livello provinciale e di ambito N° arrivi turisti stranieri a livello provinciale e di ambito % arrivi Lunigiana /tot provinciale % arrivi Costa apuana/tot provinciale N° arrivi turisti italiani a livello provinciale e di ambito settore alberghiero N° arrivi turisti stranieri a livello provinciale e di ambito settore alberghiero N° arrivi turisti italiani a livello provinciale e di ambito settore extralberghiero N° arrivi turisti stranieri a livello provinciale e di ambito settore extralberghiero
	Il numero di presenze risulta in progressivo calo, in particolare dal 2009 al 2013 per poi attestarsi su valori altalenanti ma sempre superiori alle 800000 unità. Il dato relativo al 2020 è stato determinato dalle limitazioni imposte dalla pandemia da COVID 19 che hanno inciso in modo significativo sul settore dell'accoglienza turistica (sia per quanto riguarda le strutture ricettive che per i servizi correlati). Le presenze turistiche in Provincia di Massa Carrara in generale si attestano su valori prossimi al 2,5% del totale regionale. Si osserva che, nel corso del 2020, è stata raggiunta di nuovo una percentuale di presenze prossima al 3,5% come nel 2005-2006.	N° presenze a livello provinciale e di ambito N° presenze turisti italiani a livello provinciale e di ambito N° presenze turisti stranieri a livello provinciale e di ambito % presenze Lunigiana /tot provinciale % presenze Costa apuana/tot provinciale N° presenze turisti italiani a livello provinciale e di ambito settore alberghiero N° presenze turisti stranieri a livello provinciale e di ambito settore alberghiero

	Criticità rilevate	**Indicatori di contesto**
	Lunigiana: le presenze turistiche risultano stabilmente inferiori al 10% e risultano complessivamente in calo nel periodo considerato, nonostante una lieve ripresa dal 2015 fino al 2018: le presenze degli italiani sono in forte calo dal 2009 al 2015, anno a partire dal quale si ha una ripresa fino al 2018 per poi di nuovo scendere negli ultimi 2 anni. Interessante il dato relativo ai turisti stranieri per cui si registra una crescita significativa delle presenze che, nel 2015 eguagliano quelle dei turisti italiani. Il trend rimane in crescita costante fino al 2019 e subisce poi il tracollo nel 2020 a seguito degli effetti della pandemia di COVID. Costa apuana: calo delle presenze in particolare dal 2009 al 2013, rispecchiando il trend provinciale. Questo in relazione al fatto che, il peso del settore turistico risulta considerevolmente maggiore per la zona costiera rispetto alle zone collinari-montane più interne. Nel periodo considerato, le presenze degli italiani sono nettamente prevalenti rispetto a quelle straniere. Inoltre le presenze italiane registrano un progressivo calo dal 2006 al 2013, anno dal quale l'andamento presenta una certa stabilità (intorno alle 800000 presenze) fino al 2019. Le presenze straniere sono in calo rispetto ai valori del 2005 ma negli ultimi anni (fino al 2019), seppur con scillazioni annuali più o meno marcate, il trend complessivo risulta in miglioramento. Evidente il crollo nel 2020 a seguito degli effetti della pandemia di COVID.	N° presenze turisti italiani a livello provinciale e di ambito settore extralberghiero
	Trend in calo dell'inidice di permanenza media rispetto al 2005, con alcune oscillazioni negli ultimi anni. I flussi turistici prevalenti nell'ambito della Costa apuana determinano l'andamento dell'indicatore a livello provinciale (da 4 a 5 notti) e risultano quindi di poco superiori. Il tasso di permanenza medio nelle strutture ricettive della Lunigiana, invece, risulta inferiore e si attesta su circa 2-3 notti.	Permanenza media a livello provinciale e di ambito
		Permanenza media turisti italiani a livello provinciale e di ambito
		Permanenza media turisti stranieri a livello provinciale e di ambito

Punto e) Obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;

E.1 - Agenda 2030: gli obiettivi di sviluppo sostenibile (SDGs)

L'Agenda 2030 ("Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 sullo Sviluppo Sostenibile") è il piano d'azione per lo sviluppo sostenibile approvato dall'ONU il 25 settembre 2015, quale risultato di un lungo percorso politico evolutosi a partire dagli Obiettivi di Sviluppo del Millennio (2000-2015). Attraverso questo Piano, la Comunità internazionale si pone l'ambizioso traguardo di innescare una trasformazione globale che consideri in modo unitario e inclusivo le dimensioni sociale, economica ed ambientale [ONU, 2015]
L'Agenda si fonda su alcuni principi chiave:

- l'universalità (universality),
- la necessità di non lasciare nessuno indietro (leaving no one behind),
- l'integrazione e indivisibilità degli obiettivi (integration and indivisibility),
- i diritti umani (human rights),
- l'assunzione di responsabilità a scala nazionale (national ownership) che apre alla centralità dell'impegno di ciascuno Stato, delle autorità nazionali, locali e della società civile per il raggiungimento del comune obiettivo dello Sviluppo sostenibile [ONU, 2017].

L'Agenda 2030 individua inoltre cinque aree di azione prioritarie (le 5 P), che sottolineano l'integrazione fra gli obiettivi:



- Persone: porre fine alla fame e alla povertà e assicurando che ciascun essere umano possa sviluppare il proprio potenziale con dignità, equità e salute;
- Pianeta: proteggere gli ecosistemi dalla degradazione e dall'inquinamento, combattendo il cambiamento climatico e promuovendo l'uso sostenibile delle risorse naturali;
- Prosperità: assicurare a ciascun uomo un futuro prospero e che lo sviluppo tecnologico sia in armonia con la natura;
- Pace: sostenere società pacifiche, giuste e inclusive;
- Partnership: rafforzare la solidarietà internazionale.

Per agire nelle cinque aree di azione prioritarie, l'Agenda individua 17 Obiettivi di sviluppo sostenibile (SDGs) e 169 target, fra loro integrati, indivisibili e declinati sulle tre dimensioni dello sviluppo sostenibile.



E.1.1 - Agenda 2030 in Italia (Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile SNSvS)

Coerentemente con gli impegni sottoscritti nel settembre del 2015, l'Italia è chiamata ad attuare i 17 obiettivi strategici dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite per lo sviluppo sostenibile nell'ambito della programmazione economica, sociale ed ambientale [MATTM, 2017], principalmente tramite la propria Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile, approvata nel dicembre 2017 a seguito di un percorso di consultazione inter-istituzionale e della società civile.
La Strategia nazionale si fonda sui medesimi principi chiave Agenda 2030 e si articola nelle cinque aree di azione prioritarie della stessa. Per ogni area di azione prioritaria sono individuate le Scelte e gli Obiettivi strategici nazionali, ciascuno dei quali è correlato a più di uno dei 17 Obiettivi di Sviluppo sostenibile e dei relativi target secondo un diverso grado di coerenza. La Strategia Nazionale, inoltre, introduce i seguenti cinque **vettori di sostenibilità** quali elementi essenziali per il raggiungimento degli obiettivi strategici nazionali ("a*mbiti trasversali di azione, da considerarsi come leve fondamentali per avviare, guidare, gestire e monitorare l'integrazione della sostenibilità nelle politiche, piani e progetti, in linea con il processo trasformativo innescato a livello internazionale dall'Agenda 2030*" - MATTM, 2017): Conoscenza comune, Monitoraggio e valutazione di politiche, piani e progetti, Istituzioni, partecipazione e partenariati, Educazione, sensibilizzazione, comunicazione, Modernizzazione della pubblica amministrazione e riqualificazione della spesa pubblica.

E.1.2 - Agenda 2030 in Toscana

Al raggiungimento degli obiettivi della SNSvS concorrono le Strategie regionali come previsto dall'art. 34 D. Lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale" così come modificato dall'art. 3 della L..221/2015 "Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali"37, la cui predisposizione vede il supporto operativo e finanziario del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM). Risulta operativo il forum per lo sviluppo sostenibile finalizzato alla redazione della Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile.

E.2 - Gli obiettivi di sostenibilità della variante generale al PTC

Nella definizione degli obiettivi di sostenibilità, oltre agli obiettivi declinati nelle strategie nazionali e regionali derivanti da Agenda 2030 (vd Cap. E.1) costituiscono fondamentale riferimento l'analisi di coerenza con i P/P sovraordinati riportata al Punto a) del presente Rapporto Ambientale e gli obiettivi generali individuati nella strategia delle aree interne
Costituiscono inoltre riferimento gli obiettivi di qualità espressi dal PIT/PPR per gli ambiti di paesaggio n° 1 Lunigiana e n° 2 Versilia e costa apuana.
Si precisa che costituisce obiettivo di sostenibilità trasversale a tutte le politiche e le azioni di Piano il seguente:
*Rafforzare la resilienza e la capacità di adattamento ai rischi legati al clima e ai disastri naturali (*di cui al punto 13.1 dell'obiettivo di sostenibilità dell'Agenda 2030 n° 13 "Lotta al cambiamento climatico" - Adottare misure urgenti per combattere il cambiamento climatico e le sue conseguenze).

	Criticità rilevate	**Indicatori di contesto**	**Obiettivi di sostenibilità**
Acqua	La Provincia di Massa-Carrara presenta la più alta densità per kmq del reticolo idrografico a livello regionale	Densità della rete idrografica rispetto al territorio provinciale (km/kmq)	A.1/C.5 - Tutela e miglioramento della qualità morfologica ed ecosistemica complessiva degli ambienti fluviali, degli ecosistemi ripariali e dei loro livelli di maturità, complessità strutturale e continuità, sia longitudinale che trasversale ai corsi d'acqua.
	Tratti di corpi idrici fortemente modificati e riduzione della fascia ripariale per alterazioni morfologiche e per progressiva ingressione di specie esotiche		
	(Piano di Gestione delle Acque 2021-2027): le principali pressioni che insistono sui corsi d'acqua superficiali ricadenti nel territorio provinciale sono dovute all'Alterazione fisica dei canali/alveo/ sponde (Punto 4.1) e quindi a quelle diffuse determinate dall'intensa urbanizzazione delle zone della pianura costiera tra cui il dilavamento delle superfici urbane	% Corpi idrici superficiali con stato di qualità ≥ buono/tot monitorati	A.2 - Salvaguardare lo stato di qualità buono/elevato e attuare azioni volte al miglioramento dello stato di qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei ex Dir 2000/60/CE e da obiettivi

37 "le strategie regionali indicano insieme al contributo della regione agli obiettivi nazionali, la strumentazione, le priorità, le azioni che si intendono intraprendere. In tale ambito le regioni assicurano unitarietà all'attività di pianificazione"

	Criticità rilevate	Indicatori di contesto	Obiettivi di sostenibilità
	(Punto 2.1) e la presenza di siti contaminati/siti industriali abbandonati (Punto 2.5). Di interesse, anche le trasformazioni idromorfologiche che interessano la fascia di vegetazione riparia (Punto 4.5.1).		del Piano di Gestione delle Acque
	Problemi di inquinamento causato da attività estrattive al monte su corpi idrici superficiali e sotterranei		
	Presenza di alcuni impianti di depurazione non efficienti o comunque non adeguatamente dimensionati al carico afferente in termini di A.E.	% depuratori in cui sono state rilevate irregolarità sul tot depuratori della provincia	
	Pressioni che insistono sul Lago di Porta e su altri lembi di aree umide planiziali relitte, testimonianza delle più ampie pianure costiere	Non sono disponibili dati ARPAT di monitoraggio dell'area umida del Lago di Porta	A.7/I.3 – Tutela delle aree umide planiziali
		Estensione delle aree umide costiere (DATO NON DISPONIBILE)	
	(Dal PdGA 2021-2027): Le pressioni, sia puntuali che diffuse, che insistono sulla costa della Versilia sono legate alla densa urbanizzazione (scarichi urbani civili e industriali, dilavamento da superfici urbane) e alla presenza di Siti contaminati/siti industriali abbandonati. A questo si aggiungono alterazioni idromorfologiche determinate da sistemazioni idrauliche e dalla presenza degli stabilimenti balneari lungo la spiaggia, la presenza e la diffusione di specie aliene animali e vegetali oltre all'impatto derivante dal trasporto marittimo	% Stato di qualità delle acque marine costiere ≥ buono/tot monitorati	A.3 - Salvaguardare lo stato di qualità e attuare azioni volte al miglioramento dello stato di qualità delle acque marino-costiere e delle acque di balneazione
	Presenza di tratti non balneabili	% Stato di qualità delle acque di balneazione ≥ buono/tot monitorati	
		Estensione tratti non balneabili/tot km costa	
	Dai dati del PdGA emerge che la principale pressione che insiste sui corpi idrici sotterranei che interessano interamente e/o parzialmente il territorio provinciale è rappresentata dalla presenza di discariche. Anche la pressione di carattere diffuso relativa al dilavamento di superfici urbane, insieme con i prelievi /diversioni a uso civile e potabile e i prelievi per altri usi esercitano un significativo peso.	% Stato di qualità dei corpi idirici sotterranei ≥ buono/tot monitorati	A.2 - Salvaguardare lo stato di qualità buono/elevato e attuare azioni volte al miglioramento dello stato di qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei ex Dir 2000/60/CE e da obiettivi del Piano di Gestione delle Acque
	La conoscenza sulla qualità delle acque sotterranee costiere, almeno per quanto concerne quelle superficiali freatiche, indica l'esistenza di fenomeni di degrado in atto riconducibili, sia ad intrusioni marine sotterranee connesse alla penetrazione del cuneo salino e causate da eccessivi prelievi sotterranei, sia alla contaminazione della falda da parte di acque salmastre risalenti i canali defluenti in mare.	% superamento dei limiti di riferimento di contaminazione per le acque sotterranee / monitoraggi	
	In provincia di Massa-Carrara nei Siti contaminati di interesse nazionale e regionale è presente una falda acquifera per cui è stato rilevato uno stato di contaminazione con superamenti dei limiti di riferimento per le acque sotterranee principalmente in corrispondenza delle aree industriali dismesse		
	Nel territorio provinciale sono presenti 4 aree termali da valorizzare e salvaguardare	Estensione % superfici zone interessate da concessioni termali sul tot territorio provinciale	A.4 – Tutela della risorsa termale
	Presenza di ampa e glifosato sopra i valori limite in 2 stazioni di monitoraggio delle acque destinate al consumo umano e in ogni caso la classificazione 2018-2020 risulta peggiorata rispetto ai dati riportati nel Piano di Tutela delle Acque 2005	N° corpi idrici destinati alla potabilizzazione in classe A1/A2 sul tot prov	A.5 – Salvaguardare lo stato di qualità delle acque a specifica destinazione- uso idropotabile.
	Situazioni di scarsa disponibilità idrica in condizioni di stagioni particolarmente aride in alcune zone del territorio comprese in aree di crisi idropotabile attesa (Decreto del Presidente della Giunta Regionale n° 142 del 09/07/2012	N° comuni ricadenti in area di crisi idropotabile attesa	A.6 - Tutela quantitativa della risorsa idrica: garantire la sicurezza dell'approvvigionamento e la gestione sostenibile delle risorse idriche lungo l'intero ciclo
		% territorio provinciale ricadenti in area di crisi idropotabile attesa	

	Criticità rilevate	Indicatori di contesto	Obiettivi di sostenibilità
Aria	I Comuni di Massa e di Carrara ricadono all'interno dell'omonima zona di superamento: i due comuni sono obbligati a elaborare un Piano di Azione Comunale (P.A.C.). I comuni che confinano sono oggetto delle disposizioni di cui all'art. 10 della disciplina di PRQA (in provincia di MS: Montignoso, Fivizzano e Fosdinovo)	N° comuni che elaborano il Piano di Azione comunale	B.1 – Miglioramento qualità dell'aria/Riduzione delle emissioni in atmosfera
	Mancanza di dati specifici di monitoraggio di qualità dell'aria nell'ambito Lunigiana che rientra nell'area omogenea collinare e montana		
	Negli ultimi anni (e anche nel 2020) non si è verificato alcun episodio di superamento della media annua e della massima media oraria per il parametro Biossido di azoto	Media annuale Biossido di azoto (tutte le stazioni regionali)	
	La concentrazione del PM10 (espressa come media annuale e come n° di superamenti del valore giornaliero di 50μg/m3) risulta in calo in tutte le stazioni di monitoraggio che interessano il territorio provinciale nel periodo 2010-2020	Media annuale PM10 Stazione MS- Colombarotto Stazione MS- Marina Vecchia Zona collinare e montana	
		N° superamenti del valore giornaliero di 50 μg/m3 PM10 Stazione MS- Marina Vecchia Zona collinare e montana	
	Le concentrazioni di PM2,5 delle stazioni di rilevamento risultano inferiori ai limiti di legge e oscillanti, con un tren presumibilmente in calo (da accertare su periodi più lunghi) dal 2016 al 2020.	Media annuale PM2,5 Stazione MS- Marina Vecchia	
	Per quanto riguarda il rapporto tra PM1,5 e PM 10 i valori registrati nella stazione di monitoraggio di MS –Marina Vecchia nel 2020 risultano superiori alla media della zona costiera ma comunque il valore si presenta pressochè costante dal 2015 al 2020 (lievi oscillazioni)	Rapporto % PM2,5/PM10 rispetto alla media della zona costiera Stazione MS-Marina Vecchia	
		% PM2,5/PM10 Stazione MS-Marina Vecchia	
	I dati IRSE risalenti al 2010 rilevano che la concentrazione di inquinanti emessi in atmosfera risulta maggiore nell'area costiera rispetto alle zone interne	Quantità di inquinanti immessi in atmosfera per macrosettore e per ambito territoriale	
	Dall'analisi dei dati IRSE 2010 gli inquinanti per cui Massa Carrara presenta valori di densità emissiva più elevati rispetto alle altre province sono relativi alle polveri sottili (PM10 e PM2,5); la maggior parte delle emissioni in atmosfera sono ascrivibili al gruppo "riscadamento" (02- Impianti di combustione non industriali) e quindi da quello della mobilità. Minimo il contributo da parte del settore dell'industria.	% densità emissiva PM10 e PM2,5/ tot regionale	
	Dal confronto dei dati IRSE 1995/2000/2010, emerge che si è registrato un consistente aumento di inquinanti quali metano, anidride carbonica (gas climalteranti) e polveri sottili (PM10 e PM2,5)	Emissioni tot IRSE	
		Emissioni tot IRSE Gas climalteranti	B.2 - Riduzione delle emissioni climalteranti
	Il n° totale di autoveicoli circolanti dal 2015 al 2020 è in crescita: in particolare presentano un trend in incremento le autovetture e i motocicli (in calo i veicoli industriali). Il rapporto con i dati regionali rileva invece un andamento complessivamente in calo	N° veicoli circolanti nella provincia/ tot regionale	B.3 - Promuovere la mobilità lenta in ambito urbano e potenziare l'efficienza del trasporto pubblico locale e del trasporto ferroviario
		N° tot autovetture circolanti	
		N° tot motoveicoli circolanti	
		N° tot veicoli industriali circolanti	
		N° veicoli circolanti/ tot RT	
	Risulta ancora consistente la percentuale di veicoli industriali leggeri (52%) e soprattutto di veicoli industriali pesanti (76%) di categoria ≤ Euro 4;	% veicoli circolanti industriali leggeri ≤ Euro 4	
		% veicoli circolanti industriali pesanti ≤ Euro 4	
	Si ha ancora circa il 15,7% delle autovetture circolanti in categoria euro 0,1,2 anche se sono in aumento quelle ricadenti neiie categorie superiori (5 e 6); si rileva ancora una scarsa diffusione delle autovetture ibride ed elettriche	% tot autovetture circolanti ≥ Euro 4	
	Il tasso di motorizzazione in termini di autovetture e di motocicli per popolazione residente rileva valori elevati e in crescita dal 2012 al 2020	Tasso di motorizzazione autovetture/popolazione residente	
		Tasso di motorizzazione motoveicoli/popolazione residente	
	La densità di veicoli circolanti in rapporto alla lunghezza della rete viaria evidenzia valori elevati	N° veicoli circolanti/km rete viaria in prov MS rispetto al valore regionale	

	Criticità rilevate	Indicatori di contesto	Obiettivi di sostenibilità
	per la provincia di Massa Carrara rispetto al valore medio regionale (52,5 veicoli per km)		
	Nell'ambito dell'analisi complessiva delle fonti di inquinamento atmosferico (vd art. 10 della disciplina del PRQA) sono da computare le emissioni delle navi che contribuiscono in modo significativo e agiscono quindi in modo cumulativo e sinergico con le emissioni determinate da altre fonti		B.1 – Miglioramento qualità dell'aria/Riduzione delle emissioni in atmosfera
	Presenza di n.6 stabilimenti industriali (n.2 Lunigiana e n.3 Massa e n. 1 Montignoso) soggetti ad AIA	N° aziende soggette ad autorizzazione integrata ambientale	
Suolo e sottosuolo	Nel 2019 l'indice di boscosità (calcolato come somma dei livelli 3.1.1- 3.1.2 e 3.1.3 del c.l.c.) risulta pari a circa il 70,1% del territorio provinciale e di poco superiore al valore calcolato nel 2007, pari al 69,6%. Se da un lato questo trend in crescita risulta positivo per quanto riguarda gli importanti servizi ecosistemici garantiti dalle superfici a verde, dall'altra è molto probabilmente indice di perdita di superfici agro pastorali, caratterizzate da un progressivo e preoccupante abbandono.	Indice di boscosità	C.1 - Promuovere la gestione sostenibile delle superfici forestali riconoscendone il valore quale ecosistema, quale habitat di valenza conservazionistica e per i servizi ecosistemici offerti
	Dal confronto dei dati di uso del suolo della RT relativi rispettivamente al 2007 e al 2019 risulta un aumento delle superfici artificiali e una contrazione delle superfici agricole utilizzate. Prossochè costante (lieve incremento) la percentuale dei territori boscati e degli ambienti seminaturali che, sopratuttto in alcuni comuni della Lunigiana, presenta valori significativi	% territori boscati e ambienti seminaturali (Clc livello 1)	
		% Superfici artificiali (ClC livello 1)	C.2/M.3 - Limitare il consumo e l'impermeabilizzazione del suolo
		% Superfici agricole utilizzate (Clc livello 1)	C.3/N.1 - Mantenimento e incentivazione delle attività agro- pastorali e delle tipiche sistemazioni idraulico-agrarie
	I dati ISPRA relativi al consumo di suolo nel periodo 2012 – 2020 evidenziano che la Provincia di Massa-Carrara si colloca all'ultimo posto a livello regionale per quanto riguarda il dato assoluto di consumo di suolo (in ha) come valore cumulato dal 2012 al 2020. Se invece si considera la cumulata del valore percentuale di suolo consumato rispetto alla superficie amministrativa provinciale, si osserva che la Provincia di Massa-Carrara presenta valori significativi, collocandosi in posizione intermedia rispetto a quanto registrato per le altre province toscane.	Suolo consumato- valore assoluto - confronto tra Province	C.2 - Limitare il consumo e l'impermeabilizzazione del suolo
		Suolo consumato- valore relativo alla superficie amministrativa - confronto tra Province	
	Il valore della percentuale di consumo di suolo rispetto alla superficie amministrativa, nel periodo 2012-2020 presenta un trend in crescita costante	Cumulata 2012-2020 valore % di suolo consumato rispetto alla superficie amministrativa	
		Suolo consumato- valore % rispetto alla superficie ammministrativa provinciale	
	La maggior parte del consumo di suolo interessa la porzione di territorio compresa tra 0 e 300 m di quota e caratterizzato da una pendenza compresa tra 0 e il 10%. Per quanto riguarda il suolo consumato oltre i 600 m di quota sono da considerare anche le superfici delle attività estrattive nel distretto lapideo apuano.	% Sup utilizzata/consumo di suolo per classe di pendenza: 0-10%	
		% Sup utilizzata /consumo di suolo per classe di altitudine: ≤ 300 m slm	
		% Sup utilizzata /consumo di suolo per classe di altitudine: 300 m slm ≤ altitudine ≤ 600 m slm	
		% Sup utilizzata /consumo di suolo per classe di altitudine: ≥600 m slm	
	Il rapporto tra la superficie di suolo consumata rapportata alla superficie amministrativa di ciascun comune, nel 2020, evidenzia che i comuni nei quali si è verificata la più significativa erosione di suolo naturale sono quelli dell'ambito della costa apuana di Carrara, Massa e Montignoso (in ordine decrescente). Nella Lunigiana i comuni in cui si colloca la più elevata percentuale di suolo consumato sono quelli di Aulla, Podenzana e quindi di Villafranca in Lunigiana.	Suolo consumato- valore % rispetto alla superficie amministrativa comunale	
	Se si considerano gli ettari di incremento di consumo di suolo (come valore assoluto e non rapportato alla		

	Criticità rilevate	Indicatori di contesto	Obiettivi di sostenibilità
	superficie comunale) nel 2020 rispetto al 2019, emerge che il comune in cui si è registrato il valore più alto è quello di Pontremoli.		
	In Provincia di Massa Carrara risulta consumato il 53,51% del territorio compreso nella fascia 0-300 m dalla costa e oltre il 52% (in crescita) del territorio posto tra i 300 e i 1000 m dalla linea di costa. Il dato risulta particolarmente significativo perché si tratta delle percentuali più elevate a livello regionale	% Sup utilizzata /consumo di suolo per fascia distanza dalla costa: 0-300 m	C.4 - Tutela geomorfologica, ambientale e paesaggistica della fascia e della linea di costa
		% Sup utilizzata /consumo di suolo per fascia distanza dalla costa: 300-1000 m	
	Oltre il 17% del territorio compreso nella fascia dei 150 m dai corpi idrici permanenti risulta consumato. Il dato presenta un trend in crescita dal 2012 e nel 2020 si attesta intorno al 17,7% Risulta il valore più elevato rispetto alle altre province toscane.	% Sup utilizzata /consumo di suolo per fascia di distanza da corpo idrico permanente ≤ 150 m. Confronto province	C.5/A.1 - Tutela e miglioramento della qualità morfologica ed ecosistemica complessiva degli ambienti fluviali, degli ecosistemi ripariali e dei loro livelli di maturità, complessità strutturale e continuità, sia longitudinale che trasversale ai corsi d'acqua.
		% Sup utilizzata /consumo di suolo per fascia di distanza da corpo idrico permanente ≤ 150 m.	
	La Provincia di Massa Carrara risulta tra quella interessata dalla maggiore superficie di siti oggetto di bonifica. Inoltre, presenta il maggior n° dei siti chiusi per non necessità di bonifica rispetto alle altre province toscane e ogni comune è interessato da almeno un sito con procedimento di bonifica	N° siti di bonifica provincia per status iter- confronto province	E.2/C.6/G.1- Attuare/incentivare la bonifica dei siti contaminati
		N° siti attivi sul totale dei siti contaminati- confronto province	
		Superfici occupate da Siti di bonifica per status- confronto province	
		% superficie occupata da siti attivi/totale superficie provinciale interessata da siti contaminati – confronto province	
	Dal 2012 al 2021, in Provincia di Massa Carrara il n° dei siti oggetto di bonifica è cresciuto del 59,9%. Per quanto riguarda le superfici dei siti interessati da procedimento di bonifica, si ha un rapido aumento tra il 2012 e il 2016 poi si assiste, con qualche oscillazione, a un modesto calo.	N° siti contaminati	
		Estensione complessiva superfici interessate da siti contaminati	
	La densità dei siti (n° siti/100 km2) in Provincia di Massa Carrara al marzo 2021 risulta quasi il doppio della media regionale (in incremento) e risulta inferiore soltanto a quella registrata in provincia di Pistoia; il valore percentuale rispetto alla superficie provinciale è inferiore soltanto a quello della Provincia di Livorno e comunque è molto alto rispetto ai valori delle altre province e della regione Toscana.	Densità siti (n° siti/100 kmq)	
		Densità siti (n° siti/100/kmq) provincia Massa Carrara rispetto al valore regionale	
		Superficie occupata da siti oggetto di bonifica sul tot della superficie provinciale	
	La maggior parte dei siti oggetto di bonifica ricadono nei comuni di Massa e di Carrara: **a Carrara circa l'81% dei siti oggetto di procedura di bonifica ricade nella perimetrazione del SIR** (di questi il 26,5% rientra tra quelli per cui non vi è necessità di intervento o esclusi per necessità di memoria storica) **e il 3,3% ricade nella perimetrazione del SIN** (di cui per un sito non vi è necessità di intervento); **a Massa l'82,2% dei siti oggetto di procedura di bonifica ricade nella perimetrazione del SIR** (di questi il 31,3% rientra tra quelli per cui non vi è necessità di intervento o esclusi per necessità di memoria storica) e **l'8,3% ricade nella perimetrazione del SIN** (di questi l'1,3% rientra tra quelli per cui non vi è necessità di intervento)	% siti (n°) oggetto di bonifica che ricadono nel SIN nel comune di Carrara e status iter	
		% siti (n°) oggetto di bonifica che ricadono nel SIN nel comune di Massa e status iter	
		% siti (n°) oggetto di bonifica che ricadono nel SIR nel comune di Carrara e status iter	
		% siti (n°) oggetto di bonifica che ricadono nel SIR nel comune di Massa e status iter	
	Nel territorio provinciale ricadono 9 diversi comprensori e un totale di 25 giacimenti individuati dal PRC, di cui 16 corrispondenti alle aree contigue di cava del Parco regionale delle Alpi Apuane.	N° giacimenti estrattivi all'interno delle aree contigue di cava del Parco regionale Alpi Apuane	C.7/H.2 - Perseguire la massima sostenibilità ambientale nell'attività estrattiva
		% bacini estrattivi attivi ricadenti nella provincia di Massa –Carrara	
	Oltre il 19% del territorio in classe di pericolosità idraulica 3 (il valore percentuale risulta in crescita nel periodo 2012-2021) risulta trasformato.	% Suolo consumato in aree con pericolosità idraulica 1	C.8/G.3/M.6 - Attuare politiche volte ad aumentare la resilienza e l'adattamento ai cambiamenti climatici
		% Suolo consumato in aree con pericolosità idraulica 2	

	Criticità rilevate	Indicatori di contesto	Obiettivi di sostenibilità
		% Suolo consumato in aree con pericolosità idraulica 3	
	Oltre il 51,2% del territorio in classe di pericolosità da frana 5 (il valore percentuale risulta in crescita nel periodo 2012-2021) risulta trasformato. L'8,1% dei suoli trasformati/consumati ricade in classe di pericolosità 4.	% Suolo consumato / aree con pericolosità frana ≥ 4	
	Indice di simicità elevato nei comuni della Lunigiana		
	Rilevante fenomeno di erosione costiera nel tratto compreso tra il porto di Marina di Carrara e la Versilia	Lunghezza del litorale interessato dal fenomeno di erosione costiera (DATO NON DISPONIBILE)	C.4 - Tutela geomorfologica, ambientale e paesaggistica della fascia e della linea di costa
Energia	La provincia di Massa Carrara risulta quella meno "energivora" a livello regionale e, nel 2019, contribuisce ai consumi regionali per il 4% con un lieve incremento al 4,1% nel 2020; i valori più bassi a livello provinciale (e su scala regionale) interessano i settori dell'agricoltura e dell'industria.	Consumi di energia elettrica per categoria di utilizzatori e per provincia	D.1 - Incentivare il ricorso a tecniche, tecnologie e materiali per conseguire il massimo risparmio energetico in ogni settore
	Dal 2009 al 2020 si ha un decremento dei consumi elettrici totali di quasi il 17%.	% Consumo energia elettrica prov/ tot regionale	
	I consumi pro capite a uso domestico risultano inferiori ai valori regionali sia nel 2010 che nel 2020. Se, a livello regionale nel decennio si ha un lieve decremento (-0,40%) nei consumi procapite domestici, a livello provinciale invece si registra un modesto incremento (+1,5%)	Consumo energia elettrica settore Agricoltura	
		Consumo energia elettrica settore Industriale	
		Consumo energia elettrica settore Terziario	
		Consumo energia elettrica settore Domestico	
		Consumo energia elettrica tutti i settori	
		Consumo pro capite sul totale consumi elettrici	
		Consumo pro capite sul totale consumi domestici	
	La Provincia di Massa Carrara risulta la terza in Toscana per numero di impianti idroelettrici e potenza nominale installata anche se si attesta su valori abbastanza modesti rispetto alla provincia di Lucca: sono presenti impianti del sistema idraulico strategico (Diga di Giaredo e di Rocchetta)	N° impianti idroelettrici / tot regionale	D.2 - Promuovere il ricorso a fonti di energia rinnovabile per il raggiungimento della quota minima di consumo di FER del 30% obbligatoria al 2030
		Impianti idroelettrici- potenza nominale tot installata /tot reg	
	In provincia di Massa Carrara risultano attivi circa il 2,9% degli impianti fotovoltaici presenti in Toscana; la maggior parte si concentra nella zona costiera (Massa e Carrara) rispetto alla Lunigiana (in relazione anche al maggior irraggiamento solare)	N° impianti fotovoltaici / tot regionale	
		Impianti fotovoltaici- potenza nominale tot installata /tot reg	
		% impianti fotovoltaici ambito Costiero/ tot provinciale	
	Presenza di n.1 impianto eolico nel Comune di Zeri	N° impianti eolici	
	Presenza di impianti di bioenergia attivi nei solo Comuni di Mulazzo, Licciana Nardi e Massa	N° impianti a biomassa	
		N° impianti biogas	
	Considerando che i valori riportati relativi ai consumi elettrici costituiscono delle stime e che per gli impianti da fonti rinnovabili non sono riportati i reali valori di produzione ma la potenza nominale installata, allo stato attuale non è possibile ricavare l'entità del contributo delle fonti energetiche rinnovabili sul totale dei consumi domestici alla scala provinciale. Il dato avrebbe costituito un eccellente indicatore per poter monitorare e verificare l'efficienza delle politiche energetiche a livello locale.		
Rifiuti	Al 2020 non è stato raggiunto l'obiettivo del 65% per la raccolta differenziata a livello provinciale	Produzione di rifiuti urbani (RU totale)	E.1 - Ridurre in modo sostanziale la produzione di rifiuti attraverso la prevenzione, la riduzione, il riciclaggio e il riutilizzo (criterio di economia circolare)
		% Raccolta differenziata certificata	
		%Raccolta differenziata a livello provinciale rispetto all'obiettivo 65%	
		N° Comuni/tot che hanno raggiunto l'obiettivo di	

	Criticità rilevate	Indicatori di contesto	Obiettivi di sostenibilità
		raccolta differenziata > 65% sul tot dei Comuni della Prov di Massa Carrara	
	Elevata produzione di rifiuti pro capite rispetto alla media regionale	Produzione di rifiuti urbani Pro capite	
		Produzione di rifiuti urbani differenziati pro capite	
	Forte differenza tra la percentuale di raccolta differenziata nei comuni della Lunigiana e di Montignoso (che raggiungono e superano l'obiettivo del 70%) rispetto ai comuni costieri di Massa e Carrara	%Raccolta differenziata a livello provinciale rispetto all'obiettivo 70%	
		N° Comuni/tot che hanno raggiunto l'obiettivo di raccolta differenziata > 70% sul tot dei Comuni della Prov di Massa Carrara	
	Sul territorio provinciale sono presenti impianti di trattamento rifiuti (non sono presenti né inceneritore né discariche attive per il trattamento di RU) e impianti di trattamento di rifiuti speciali (RSP)	Quantità RSU avviata a smaltimento	
		N° impianti trattamento rifiuti attivi sul territorio provinciale	
		Quantità rifiuti RU e RU(t) trattati nell'impianto TMB di Aulla / tot regionale	
	Diffusa presenza di siti contaminati attivi	Vd prec (risorsa suolo)	E.2/C.6/G.1 - Attuare/incentivare la bonifica dei siti contaminati
	Non si dispone di dati relativi alla produzione di rifiuti speciali disaggregati su scala provinciale (il dato risulterebbe particolarmente interessante per quanto riguarda la produzione di marmettola nelle attività di estrazione/lavorazione del marmo)		
Inquinamento fisico- clima acustico	La maggior parte dei piani di classificazione acustica comunale risale al 2004 -2005		F.1 - Riduzione della popolazione esposta a inquinamento da rumore
	I comuni che presentano la maggiore percentuale di territorio in Classe acustica 5 e 6 sono quelli di Carrara, Massa e quindi quello di Aulla	% Aree ricadenti nelle classi acustiche ≥ 5 / tot regionale	
	Frammistione tra attività produttive, di servizio e residenza	N° Comuni ricadenti nelle classi acustiche ≤ 4 / tot provinciale	
	Tratti stradali interessati da intensi flussi di traffico individuati quali aree critiche		
Inquinamento fisico- Inquinamento elettromagnetico	Presenza di elettrodotti aerei che attraversano il territorio, dove insistono i centri abitati nella maggior parte dei comuni. In alcuni comuni la densità per kmq risulta elevata (es Fosdinovo)	N° comuni interessati dal passaggio di elettrodotti/tot comuni	F.2 - Riduzione della popolazione esposta a inquinamento elettromagnetico
		Densità elettrodotti rispetto alla pop residente a livello provinciale	
		Densità elettrodotti rispetto alla superficie del territorio provinciale	
		Densità elettrodotti rispetto alla pop residente a livello comunale	
		Densità elettrodotti rispetto alla superficie del territorio comunale	
	La densità delle postazioni rispetto alla popolazione residente (10000 abitanti) e la densità territoriale degli impianti in Provincia di Massa-Carrara è in crescita dal 2018 al 2019 con valori di poco inferiori rispetto a quello regionale.	Densità stazioni radio base rispetto alla superficie territoriale	
		Densità stazioni radio base rispetto a popolazione residente nel territorio provinciale	
	La densità di impianti RTV rispetto alla popolazione residente (km/10000 ab) e rispetto alla superfcie territoriale (km/kmq) risultano le più elevate a livello regionale	Densità impianti di diffusione radio e televisiva rispetto alla superficie territoriale	
		N° di impianti di diffusione radio e televisiva rispetto a popolazione residente nel territorio provinciale	
Inquinamento fisico-	Una modesta porzione della provincia di Massa – Carrara ricade all'interno della zona di protezione dall'inquinamento luminoso di cui all'art. 35 c.1 della	% del territorio provinciale ricadente in zona di protezione dall'inquinamento	F.3 - Contrastare l'inquinamento luminoso/ proteggere il cielo buio

	Criticità rilevate	**Indicatori di contesto**	**Obiettivi di sostenibilità**
inquinamento luminoso	L.R. 39/2005 della stazione astronomica Montagna Pistoiese e all'interno della zona di protezione dall'inquinamento luminoso di cui all'art. 35 c.4 della L.R. 39/2005 della stazione astronomica Alpi Apuane per cui risultano vigenti le disposizioni dell'art. 35 della L.R. 39/2000	luminoso delle stazioni astronomiche	
	L'elevata naturalità delle aree collinari e montane, determina una significativa sensibilità all'inquinamento luminoso in termini di incidenza sullo status di conservazione di specie ma anche quale elemento detrattore del paesaggio crepuscolare-notturno	Misure conservazione Siti Natura 2000	
Qualità della vita e salute umana	Diffusa presenza di numerosi ed estesi siti contaminati oggetto di bonifica	Vd suolo e sottosuolo	E.2/C.6/G.1- Attuare/incentivare la bonifica dei siti contaminati
	Sul territorio ricadono 4 aziende a rischio di incidente rilevante (ex Dir. Seveso)	n° aziende AIA/1000 abitanti	G.2 –Ridurre le situazioni di rischio per la popolazione determinato da insediamenti industriali, da inquinamento indoor, da sostanze pericolose e aree contaminate, da incidentalità stradale
	Presenza di 6 aziende IPPC soggette ad AIA	N° aziende a rischio di incidente rilevante	
	Tasso di incidentalità stradale (n° incidenti su 1000000 abitanti) in incremento dal 2016 al 2019 con un calo consistente nel 2020 dovuto alle limitazioni degli spostamenti determinati dalla pandemia da Covid 19. I valori dal 2016 al 2019 risultano comunque inferiori a quelli di altre province e a quelli della Regione Toscana (che risultano in calo). Nel 2020 il tasso di incidentalità stradale in provincia di Massa Carrara risulta tra i più elevati a livello regionale	Incidenti stradali per 100000 abitanti rispetto alle altre province toscane	
	L'indicatore n°morti per incidente stradale /100000 abitanti presenta un andamento altalenante dal 2016 al 2019; i valori 2017 e 2019 risultano comunque superiori a quelli regionali (da considerare che a causa della pandemia da COVID 19 complessivamente si hanno valori più bassi rispetto agli anni precedenti)	Morti in incidenti stradali per 100000 abitanti rispetto alle altre province toscane	
		Feriti in incidenti stradali per 100.000 abitanti rispetto alle altre province toscane	
	Il tasso di incidentalità stradale come n° veicoli coinvolti incidenti su 10000 veicoli circolanti presenta valori pressochè costanti dal 2016 al 2019; risultano inferiori rispetto ad altre province toscane e ai valori registrati nel 2016-2017 a livello regionale. Nel 2020 il valore di questo indicatore per la Provincia di Massa Carrara risulta tra i più elevati a livello regionale (da considerare che a causa della pandemia da COVID 19 complessivamente si hanno valori più bassi rispetto agli anni precedenti)	Veicoli coinvolti per 10.000 veicoli circolanti rispetto alle altre province toscane	
		Motocicli coinvolti per 10.000 motocicli circolanti rispetto alle altre province toscane	
	Presenza diffusa di amianto in edifici in stato di degrado/abbandono		
	Presenza di affioramenti rocciosi che, a causa delle caratteristiche chimiche e mineralogiche, possono contenere minerali fibrosi che rientrano nella categoria dell'amianto	N° aree caratterizzate da locali concentrazioni di minerali asbestiformi	
	Situazioni di pericolosità/rischio idraulico, geomorfologico e sismico	Territorio ricadente in aree a pericolosità idraulica, geomorfologica e sismica elevata e molto elevata	G.3/C.8/M.6 - Attuare politiche volte ad aumentare la resilienza e l'adattamento ai cambiamenti climatici
	Mancanza di attrezzature e di servizi e/o difficoltà di accesso agli stessi soprattutto in alcune zone collinari e montane distanti dai principali centri urbani	N° comuni dotati di PEBA-Piano abbattimento barriere architettoniche (DATO NON DISPONIBILE)	G.4 – Assicurare la permanenza, la funzionalità e l'efficienza dei servizi e delle attrezzature per la popolazione residente nelle aree interne
	Elevato numero di persone con basso livello di istruzione	% popolazione senza alcun titolo di studio	G.5 - Costruire e adeguare le strutture scolastiche in modo che siano adatte alle esigenze dei bambini, alla disabilità e alle differenze di genere e fornire ambienti di apprendimento sicuri, inclusivi ed efficaci per tutti e

	Criticità rilevate	Indicatori di contesto	Obiettivi di sostenibilità
			contrastare l'abbandono dell'istruzione
	Elevata mortalità per diverse cause nella zona della Costa Apuana rispetto alla situazione regionale	n° presidi sanitari territoriali	G.6 - Assicurare la salute e il benessere per tutti e tutte le età
		Principali cause di mortalità	
Paesaggio e beni culturali	la Provincia di Massa-Carrara presenta la superficie totale in kmq delle aree oggetto di vincolo più bassa a livello regionale (al lordo delle sovrapposizioni); il rapporto tra le superfici a vincolo ex art. 136 e la superficie del territorio provinciale, al netto delle sovrapposizioni, evidenzia la più bassa "densità" di superficie interessata da aree e immobili di notevole interesse pubblico tutelati ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs 42/2004	% superficie provinciale interessata da aree ex art. 136 del D.Lgs 42/2004	H.1 - Salvaguardia dei valori e dei beni tutelati dal Codice, del patrimonio storico, architettonico, naturale, estetico percettivo e degli elementi testimoniali e identitari del territorio provinciale
	In valore assoluto e relativo (ossia rapportato con la superficie del Comune) Massa e Carrara risultano i comuni interessati dalla maggiore estensione di zone di valenza paesaggistica riconosciute per decreto ministeriale (Art. 136 D.Lgs 42/2004). Si nota che in Lunigiana le aree individuate sono molto piccole e presenti su un numero limitato di Comuni.	% superficie interessata da aree ex art. 136 del D.Lgs 42/2004 per ambito territoriale/paesaggistico	
	Presenza di ampie aree a vincolo ex lege	Ricognizione aree a vincolo ex lege	
	Segnalazione di un ristretto numero di aree archeologiche	N° aree archeologiche tutelate	
	Attività estrattiva come valore identitario nell'economia tradizionale del territorio e al contempo possibile elemento detrattore dei caratteri ambientali, paesaggistici, storici e architettonici dei centri montani	Percentuale di territorio provinciale ricadente in aree contigue di cava del Parco Regionale del Parco Apuane (Piano 2016)	H.2/C.7 - Perseguire la massima sostenibilità ambientale nell'attività estrattiva
		N° bacini estrattivi attivi	
	Presenza elementi detrattori che insistono sui varchi visuali soprattutto per quanto riguarda l'intervisibilità costa/catena apuana		H.3 – Salvaguardia dei punti di belvedere e dei varchi visuali e tutela dell'integrità dei crinali e dei versanti
Risorse naturali e biodiversità	Presenza di aree naturali protette di interesse locale (ANPIL) e di un SIR (Lago Verde Passo del Brattello) vigenti in regime transitorio ai sensi della L.R. 30/2015. Da considerare che le ANPIL del Fiume Magra non sono comprese all'interno della Rete Natura 2000 a differenza dell'ANPIL del Lago di Porta.	% territorio provinciale interessato da ANPIL	I.1 - Conservazione e gestiore di habitat, specie ed ecosistemi/fermare la perdita della diversità biologica
	Estese porzioni del territorio montano comprese in aree protette	% superficie del Parco Nazionale Appennino Tosco Emiliano ricadente in provincia di Massa Carrara	
		% superficie del Parco Nazionale Appennino Tosco Emiliano ricadente in Toscana che interessa la provincia di Massa Carrara	
		% superficie del Parco Regionale Alpi Apuane (in base alla zonizzazione vigente) ricadente in provincia di Massa Carrara	
	Contrazione, trasformazione e forte frammentazione delle aree aperte e dei corpi idrici (comprese aree umide relitte) soprattutto nelle pianure costiere	% Sup utilizzata /consumo di suolo per fascia distanza dalla costa: 0-300 m	
		% Sup utilizzata /consumo di suolo per fascia distanza dalla costa: 300-1000 m	
		% Sup utilizzata /consumo di suolo per fascia di distanza da corpo idrico permanente ≤ 150 m. Confronto province	
		% Sup utilizzata /consumo di suolo per fascia di distanza da corpo idrico permanente ≤ 150 m.	
		Uso del suolo	

	Criticità rilevate	Indicatori di contesto	Obiettivi di sostenibilità
	Riduzione dell'eterogeneo mosaico con aree aperte e zone boscate nelle zone collinari e montane	% Sup utilizzata /consumo di suolo per classe di altitudine: ≤ 300 m slm	
		% Sup utilizzata /consumo di suolo per classe di altitudine: 300 m slm ≤ altitudine ≤ 600 m slm	
		% Sup utilizzata /consumo di suolo per classe di altitudine: ≥600 m slm	
		Uso del suolo	
	% territorio provinciale ricadente all'interno della Rete Natura 2000. Da considerare che la maggior parte dei Siti Natura 2000 risulta interna (anche parzialmente) ad aree protette	% territorio provinciale interessato da Siti della Rete Natura 2000 (al netto delle sovrapposizioni)	
		% superficie siti Natura 2000 in aree protette (al netto delle sovrapposizioni)	
	I dati riportati nello studio di incidenza e le considerazioni valutative precedono gli indirizzi e le prescrizioni dei piani di gestione dei Siti in fase di elaborazion (siti di competenza della Regione toscana e siti ricadenti nel Parco regionale Alpi Apuane)		
	Diffusione di specie aliene/esotiche invasive	Specie esotiche rilevate	
	Abbandono della coltura del castagneto (habitat 9260 ex Dir 92/43/CE)	Estensione castagneto (mq)	
	Nel territorio provinciale ricadono ampie aree carsiche caratterizzate dalla presenza di numerose grotte e cavità	Densità grotte/cavità rispetto alla superficie provinciale	
		Densità grotte/cavità rispetto alla superficie dei comuni interessati da aree carsiche	
	Tratti della rete idrografica fortemente modificati per interventi di messa in sicurezza e per presenza di infrastrutture con perdita della continuità (connettività ecologica)	Stato di qualità dei corpi idrici superficiali	I.2 - Salvaguardia e implementazione degli elementi costituenti e funzionali della rete di connettività ecologica
		Tratti dei corsi d'acqua oggetto di modifica/ alterazione	
		N° impianti idroelettrici / tot regionale	
	Erosione della superficie e pressioni che insistono sulle aree umide planiziali relitte		I.3/A.7 – Tutela delle aree umide planiziali
Emergenze geologiche e geositi	Nel territorio provinciale ricadono ampie aree carsiche caratterizzate dalla presenza di numerose grotte e cavità	Densità grotte/cavità rispetto alla superficie provinciale	L.1 - Tutela dei caratteri dei geositi (comprendenti emergenze geologiche e grotte/cavità)
		Densità grotte/cavità rispetto alla superficie dei comuni interessati da aree carsiche	
	Nel territorio provinciale sono presenti numerose emergenze geologiche (oltre alle grotte sopra citate)	N° ed estensione emergenze geologiche/geositi	
Insediamenti	Presenza di sentieri CAI, di percorsi/viabilità storica e di tratti ferroviari dismessi (questo costituisce anche un punto di forza e un'opportunità per lo sviluppo di reti di mobilità lenta e del turismo)	Lunghezza tracciati ferroviari dismessi	M.1 - Valorizzazione della mobilità lenta (a piedi e in bicicletta) lungo i percorsi escursionistici, i cammini e le ciclovie
		Lunghezza cammini che attraversano il territorio provinciale	
		Lunghezza ciclopiste che attraversano il territorio provinciale	
	Presenza di edifici in stato di degrado/abbandono	Nel PSI della Lunigiana sono stati oggetto di analisi ed è stata definita specifica disciplina	M.2 - Riduzione delle situazioni di degrado
	Situazioni critiche nelle zone di interfaccia urbano/rurale (paesaggi di margine) e fenomeni di urban sprawl		M.3 – Riqualificazione dei margini tra le zone urbane, periurbane e rurali
	Elevata impronta ecologica pro capite: consumo di risorse (suolo, acqua, energia), produzione di inquinanti e di materiali di rifiuto (rifiuti di varia tipologia e provenienza, acque reflue…) Situazioni di pericolosità/rischio idraulico e geomorfologico	Vd indicatori riguardanti le diverse componenti di interesse	M.4 –Attuare politiche volte ad aumentare l'efficienza nell'uso delle risorse
			M.5 - Aumentare l'urbanizzazione inclusiva e sostenibile e la capacità di pianificazione e gestione

	Criticità rilevate	Indicatori di contesto	Obiettivi di sostenibilità
			partecipata e integrata dell'insediamento umano
	Situazioni di pericolosità/rischio idraulico e geomorfologico	Territorio ricadente in aree a pericolosità idraulica, geomorfologica e sismica elevata e molto elevata	G.3/C.7/M.6 - Attuare politiche volte ad aumentare la resilienza e l'adattamento ai cambiamenti climatici
	Elevata densità della rete ferroviaria come rapporto tra lunghezza (in km) e superficie provinciale (in kmq): il dato costituisce un punto di forza e pertanto un'opportunità per il territorio sia in termini di ricorso al trasporto su rotaia di mezzi e di persone (riducendo quindi l'impatto del traffico) che per quanto riguarda la fruizione turistica sostenibile dei luoghi. Servono comunque sistemi a rete della mobilità che consentano i collegamenti con le stazioni ferroviarie soprattutto nelle aree interne della Lunigiana e nelle zone collinari e montane della Costa. Alcuni tratti della linea La Spezia Parma sono ancora a singolo binario La rete complementare Aulla – Lucca risulta non elettrificata a a binario semplice	Lunghezza rete ferroviaria Densità della rete ferroviaria sul territorio provinciale Presenza tronchetti ferroviari a servizi delle aree industriali nei comuni di Massa e Carrara (lunghezza NON DISPONIBILE)	M.7 - Incentivazione e miglioramento del trasporto su rotaia per persone e mezzi e quale volano di sviluppo turistico
	La lunghezza percentuale per provincia della rete viaria complessiva rappresentata dal dato vettoriale disponibile sul sito web Geoscopio evidenzia che la Provincia di Massa Carrara si colloca molto bassa, con un valore inferiore al 5% (4,7%)	Lunghezza rete viaria a livello provinciale e a livello di ambito % lunghezza rete viaria per provincia Densità della rete viaria rispetto alla popolazione residente (*10000 abitanti) a livello provinciale e a livello di ambito Densità della rete viaria rispetto alla superficie provinciale e a livello di ambito	M.8 - Garantire l'efficienza e la sicurezza della rete viaria
	La lunghezza della rete autostradale risulta significativamente più elevata nella Lunigiana rispetto ai comuni della costa apuana. Rapportando tale lunghezza alla superficie territoriale interessata, risulta che la densità è molto maggiore nel contesto della pianura costiera (circa il doppio), esercitando quindi un significativo impatto per frammentazione.	% Lunghezza rete autostradale nelle province sul totale della rete autostradale regionale Densità autostrade/kmq nei 2 ambiti PIT/PPR della Provincia di Massa Carrara Densità autostrade/10000 abitanti nei 2 ambiti PIT/PPR della Provincia di Massa Carrara Lunghezza tratti autostradali in ciascun comune interessato Lunghezza % della rete austradale rispetto al totale della viabilità nei comuni della Provincia di Massa-Carrara	
	La provincia di Massa – Carrara presenta una lunghezza percentuale delle strade statali sul totale regionale (5,8%) tra le più basse a livello regionale.	% lunghezza strade statali per provincia sul totale della rete delle strade statali regionale Densità strade statali/kmq nei 2 ambiti PIT/PPR della Provincia di Massa Carrara Densità strade statali/10000 abitanti nei 2 ambiti PIT/PPR della Provincia di Massa Carrara	
	Dalla comparazione del valore percentuale della lunghezza della rete delle strade regionali per ciascuna provincia con il totale regionale emerge che il valore percentuale relativo al territorio provincia di Massa-Carrara risulta intorno allo 0,9% e risulta il più basso a livello regionale.	% lunghezza strade regionali per provincia sul totale della rete delle strade statali regionale Densità strade regionali/kmq nei 2 ambiti PIT/PPR della Provincia di Massa Carrara Densità strade regionali/10000 abitanti nei 2 ambiti PIT/PPR della Provincia di Massa Carrara	

	Criticità rilevate	Indicatori di contesto	Obiettivi di sostenibilità
	Dalla comparazione del valore percentuale della lunghezza della rete delle strade provinciali per ciascuna provincia con il totale regionale emerge che il valore percentuale relativo al territorio provincia di Massa Carrara risulta intorno al 4,5%, e risulta uno dei più bassi a livello regionale.	% lunghezza strade provinciali sul totale della lunghezza della rete regionale delle strade provinciali	
		Lunghezza SP per comune	
		% lunghezza SP sul totale della viabilità per comune	
	La densità di strade comunali per 10000 abitanti risulta maggiore in Lunigiana rispetto alla zona Costiera; nonostante la maggiore estensione dell'ambito della Lunigiana, sul dato pesa la minore densità di popolazione. La lunghezza complessiva della rete viaria comunale risulta comunque più elevata nella zona Costiera dove si concentrano (nel fondovalle) anche la maggior parte delle altre tipologie infrastrutturali. La funzionalità/efficienza della rete viaria (provinciale, comunale, vicinale), anche in termini di sicurezza (si pensi alle frequenti e perduranti interruzioni per fenomeni di dissesto), soprattutto in ambito collinare montano, risulta presidio fond amentale per garantire la permanenza della popolazione e la possibilità di connessione con il fondovalle dove è ubicata la maggior parte dei servizi	% lunghezza strade comunali per provincia sul totale della rete regionale delle strade comunali	
		Densità strade comunali/kmq nei 2 ambiti PIT/PPR della Provincia di Massa Carrara	
		Densità strade comunali/10000 abitanti nei 2 ambiti PIT/PPR della Provincia di Massa Carrara	
		Lunghezza SC per comune	
		% lunghezza SC sul totale della viabilità per comune	
Territorio rurale	Perdita del presidio territoriale: erosione della matrice agropastorale	Estensione del morfotipo ecosistemico agropastorale	N.1/C.3 - Mantenimento e incentivazione delle attività agro- pastorali e delle tipiche sistemazioni idraulico-agrarie
	Presenza di importanti aree di produzione vini riconosciute di valore regionale	% territorio provinciale ricadente in aree di produzione di vini riconosciute a livello regionale	
Aspetti socio economici-demografia	Dal 2010 al 2020 si assiste a un forte calo della popolazione residente nella Provincia di Massa-Carrara che raggiunge valori significativamente inferiori a quelli di inizio anni 2000.	Popolazione residente Prov. Massa Carrara	O.1 - Contrastare il calo demografico e lo squilibrio tra classi di età per il ridotto tasso di natalità e per il fenomeno spopolamento e abbandono
		Densità di popolazione	
	Per tutti i comuni si registra un trend in decrescita nel decenio 2010-2020, soprattutto in alcuni comuni della Lunigiana. Divario tra i valori elevati di densità di popolazione della costa apuana e i valori più bassi della Lunigiana	Popolazione residente comuni Prov. Massa Carrara e per ambiti (Lunigiana e Costa Apuana)	
		% pop residente per ambito /tot pop provincia MS	
		Densità di popolazione per ambito (Lunigiana-Costa apuana)	
	Nel 2019 La provincia di Massa Carrara presenta il minimo valore percentuale relativo alla classe di età 0-4 e 05 – 14; al contempo si osserva che la percentuale della popolazione in classe di età 75-84 è tra le maggiori.	N° residenti per classe di età	
	Dal 2010 al 2020 si è registrato un trend in calo per tutte le classi di età comprese tra 0 e 49 anni. Da considerare che dai 20 anni ai 60 anni si colloca la popolazione in età lavorativa e la decrescita di queste coorti di età esercita conseguenze dirette a medio-lungo termine, sulla struttura socio economica del territorio.		
	L'età media della popolazione è in crescita	Età media della popolazione per comune	
	La popolazione straniera residente a Massa-Carrara nel 2020 è risultata in calo, per la prima volta dopo decenni.	Popolazione straniera Prov. Massa-Carrara	
		% pop straniera /tot residenti a livello provinciale e comunale	
	Le classi di età della popolazione straniera che incidono maggiormente sul totale della popolazione corrispondono a quelle più giovani, dato che sottolinea l'importante peso esercitato da questa componente a livello socio economico.	N° residenti stranieri per classe di età	
	La Provincia di Massa-Carrara risulta l'ultima a livello toscano per tasso di natalità nel corso del 2020 e la	Tasso di natalità	
		Tasso di mortalità	

	Criticità rilevate	Indicatori di contesto	Obiettivi di sostenibilità
	prima per tasso di mortalità. Nel Rapporto economia 2021 redatto dall'Istituto Studi e Ricerche della Camera di Commercio di Massa Carrara si precisa che il saldo naturale registrato nel 2020 (-2.081) risulta il peggior risultato di sempre. Per quanto riguarda il tasso di mortalità, nel territorio in esame l'incidenza del COVID è stata particolarmente elevata.		
	Il saldo migratorio presenta una tendenza ancora positiva ma in forte diminuzione.	Tasso migratorio	
	Tutti i valori del saldo naturale calcolati per ciascun comune sono negativi e in taluni casi i valori risultano anche particolarmente significativi.	Indice di carico di figli per donna feconda (comuni con valori ≤ valore medio provinciale)	
		N° componenti per famiglia	
		Saldo naturale	
	L'indice di vecchiaia risulta in forte incremento nel periodo 2010-2020 in tutti i comuni (eccetto Casola in L.)	Indice di Vecchiaia	
	La Provincia di Massa-Carrara e quella di Grosseto presentano i valori più elevati dell'indice di vecchiaia.		
	L'aumento dell'indice di dipendenza strutturale negli ultimi 10 anni in tutti i comuni della provincia (con valori significativi anche superiori al 10%) denota una condizione critica che deve portare a corrette politiche di welfare.	Indice di dipendenza strutturale	
		Indice di dipendenza anziani	
		Indice di dipendenza bambini	
	Nel periodo 2010-2020, il trend della popolazione attiva risulta notevolmente eterogeneo, con comuni che presentano valori percentuali in significativa crescita (Fosdinovo, Podenzana, Zeri) e altri invece in significativa decrescita (Casola in Lunigiana, Licciana Nardi, Filattiera).	Indice di struttura della popolazione attiva	
		Indice di ricambio della popolazione attiva	
Socio economia-tessuto socio economico	Nel 2020, la Provincia di Massa Carrara presenta il più basso valore percentuale di imprese registrate e iscritte rispetto alle altre province toscane. In proporzione registra anche la percentuale di imprese cessate inferiore e quindi un saldo tra iscritte e cessate che è negativo.	% imprese registrate prov MS rispetto al tot regionale	P.1 - Attuare azioni volte al mantenimento e all'incremento della domanda locale di lavoro (e dell'occupazione) nei diversi settori economici (industria/artigianato, commercio, servizi, turistico-ricettivo)
		% imprese iscritte prov MS rispetto al tot regionale	
	Il saldo delle imprese iscritte su quelle cessate risulta particolarmente negativo nel 2016. Nel 2020, tale indicatore risulta negativo per molti dei Comuni della Lunigiana ma non per quelli della Costa apuana.	N° imprese registrate, iscritte e cessate a livello provinciale e a livello di ambito (Lunigiana e Costa apuana)	
	Il numero delle imprese registrate nell'ambito della Lunigiana è in calo (-3%) così come il n° delle imprese iscritte che, nel periodo considerato, scende del 43% (anche il tasso di iscrizione risulta pertanto in calo). Dal 2016 emerge un decremento delle imprese cessate (-29%) e il saldo (iscritte-cessate) si mantiene su valori negativi determinando un tasso di crescita altrettanto negativo. In forte decrescita anche il tasso di turn over: il maggior n° di imprese registrate nell'ambito della Lunigiana si trova ad Aulla, seguito da Pontremoli, Fivizzano e Villafranca in Lunigiana.	Tasso iscrizione imprese in Lunigiana	
		Tasso di crescita imprese in Lunigiana	
		Tasso di turnover imprese Lunigiana	
	Il numero delle imprese registrate nell'ambito della Costa apuana dal 2012 al 2020, seppur con modeste oscillazioni, risulta in lieve crescita (+0,5%). In calo il n° di imprese iscritte (-27,4%) e anche il tasso di iscrizione risulta in discesa. Dal 2016 emerge un decremento delle imprese cessate. Basso il tasso di crescita e in forte decrescita anche il tasso di turn over.	Tasso iscrizione imprese Costa apuana	
		Tasso di crescita imprese Costa Apuana	
		Tasso di turnover imprese Costa apuana	
	Per quanto riguarda le imprese artigiane, nel 2020, la Provincia di Massa Carrara presenta il più basso valore percentuale di imprese registrate e iscritte rispetto alle altre province toscane. In proporzione registra anche la percentuale di imprese cessate inferiore. Il saldo (iscritte-cessate) non risulta comunque tra i più bassi a livello regionale. Andamento in calo per il valore percentuale delle imprese artigiane registrate e una decrescita più	% Imprese artigiane registrate sul tot regionale	
		% Imprese artigiane isecritte sul tot regionale	
		N° imprese artigiane registrate a livello provinciale e di ambito	
		N° imprese artigiane iscritte a livello provinciale e di ambito	

	Criticità rilevate	Indicatori di contesto	Obiettivi di sostenibilità
	marcata per il valore percentuale delle imprese iscritte. Lunigiana: Il totale delle imprese registrate, nel periodo di riferimento presenta un calo del 3,5%. In calo (-6,5%) il n° di imprese attive ma è il numero di imprese artigiane che registra un consistente decremento del -17,2% corrispondente a un calo del valore percentuale sul totale del 4%. Nell'ambito Costa Apuana il totale delle imprese registrate, nel periodo di riferimento presenta un modesto aumento in controtendenza rispetto al valore provinciale e all'ambito della Lunigiana (+0,5%). Più contenuto anche il calo (-1,5%) del n° di imprese attive. Anche in questo contesto il numero di imprese artigiane registra un consistente decremento, addirittura superiore al valore dell'ambito della Lunigiana, ossia pari al -22,9% corrispondente a un calo del valore percentuale sul totale del -7.2%.	Tasso di iscrizione imprese artigiane a livello provinciale e di ambito	
		Tasso di crescita imprese artigiane a livello provinciale e di ambito	
		Tasso di turnover imprese artigiane a livello provinciale e di ambito	
	Per quanto riguarda le unità locali attive, si osserva un andamento altalenante anche se con oscillazioni non particolarmente marcate: le unità locali artIgiane attive risultano comunque in forte calo, sia in valore assoluto che percentuale. Lunigiana: Oscillante il numero delle unità locali attive, comunque con un valore maggiore nel 2020 rispetto al 2012 (+3%); per le unità locali attive artigiane si assiste ancora a un consistente calo del n° (valore assoluto) pari a -16,9% e del valore percentuale (-6,2%). Costa apuana: In crescita, nonostante modeste oscuillazioni, il numero delle unità locali attive (+4%); per le unità locali attive artigiane si assiste ancora a un consistente calo del n° (valore assoluto) pari a -22,8% e del valore percentuale (-7,3%).	% unità locali artigiane a livello provinciale e di ambito	
		% unità locali di imprese attive a livello provinciale e di ambito	
	Il n° totale degli addetti risulta in pesante calo in particolare dal 2012 al 2015 con una modesta ripresa fino al 2018. Nel 2019 si assiste a un ulteriore calo	N° addetti	
	Dal Report economia 2021 redatto dall'Istituto Studi e Ricerche della Camera di Commercio di Massa Carrara si ricava che, a fine 2020 gli addetti del comparto artigiano locale sono risultati 10.811, per un calo di -248 unità rispetto al 2019	N° addetti nel comparto artigiano locale	
	Per quanto riguarda il tasso di disoccupazione i valori registrati a livello provinciale risultano significativamente superiori a quelli nazionali e regionali fino al 2018, anno a partire dal quale il valore risulta inferiore al valore regionale e prossimo a quello nazionale. Nel 2020 il trend risulta comunque di nuovo in lieve crescita.	Tasso di disoccupazione prov MS rispetto al valore regionale e nazionale	
Aspetti socio economici-reddito	Nel 2019 il reddito imponibile medio nella provincia di Massa Carrara risulta il terzultimo a livello regionale. Il totale è nettamente il più basso a livello regionale così come il numero di contribuenti.	% Reddito imponibile/tot prov	P.2 - Sostenere la crescita economica pro-capite
		Valore aggiunto per settori (agricoltura, industria, costruzioni, servizi)	
	Diminuzione del reddito disponibile delle famiglie	Reddito disponibile delle famiglie	
	Diminuzione dei consumi finali delle famiglie per la spesa	Spesa per consumi finali delle famiglie	
Aspetti socio economici-turismo	Dal 2009 le attività ricettive della provincia sono cresciute per un grande sviluppo dell'extralberghiero anche se la loro capacità complessiva in termini di posti letto si è ridotta. Nell'alberghiero si è registrato un progressivo abbandono delle prime e seconde stelle e parallelamente un rafforzamento dell'offerta di più alta qualità con un calo consistente del n° di esercizi e di posti letto.	N° strutture ricettive e posti letto a livello provinciale e di ambito	P.3 - Aumentare l'attrattività turistica del territorio e la permanenza media dei turisti
		N° strutture ricettive alberghiere e posti letto a livello provinciale e di ambito	
		N° strutture ricettive extralberghiere e posti letto a livello provinciale e di ambito	
	Dal 2005 al 2020, rispetto al dato regionale, gli arrivi turistici nella provincia di Massa Carrara risultano tra i più bassi insieme con quelli della provincia di Prato,	N° arrivi a livello provinciale e di ambito	
		N° arrivi turisti italiani a livello provinciale e di ambito	

	Criticità rilevate	Indicatori di contesto	Obiettivi di sostenibilità
	con percentuali che in genere si attestano intorno al 2% (con un picco al 3,1% nel 2020).	N° arrivi turisti stranieri a livello provinciale e di ambito	
		% arrivi Lunigiana /tot provinciale	
		% arrivi Costa apuana/tot provinciale	
		N° arrivi turisti italiani a livello provinciale e di ambito settore alberghiero	
		N° arrivi turisti stranieri a livello provinciale e di ambito settore alberghiero	
		N° arrivi turisti italiani a livello provinciale e di ambito settore extralberghiero	
		N° arrivi turisti stranieri a livello provinciale e di ambito settore extralberghiero	
	Il numero di presenze risulta in progressivo calo, in particolare dal 2009 al 2013 per poi attestarsi su valori altalenanti ma sempre superiori alle 800000 unità. Il dato relativo al 2020 è stato determinato dalle limitazioni imposte dalla pandemia da COVID 19 che hanno inciso in modo significativo sul settore dell'accoglienza turistica (sia per quanto riguarda le strutture ricettive che per i servizi correlati). Le presenze turistiche in Provincia di Massa Carrara in generale si attestano su valori prossimi al 2,5% del totale regionale. Si osserva che, nel corso del 2020, è stata raggiunta di nuovo una percentuale di presenze prossima al 3,5% come nel 2005-2006. Lunigiana: le presenze turistiche risultano stabilmente inferiori al 10% e risultano complessivamente in calo nel periodo considerato, nonostante una lieve ripresa dal 2015 fino al 2018: le presenze degli italiani sono in forte calo dal 2009 al 2015, anno a partire dal quale si ha una ripresa fino al 2018 per poi di nuovo scendere negli ultimi 2 anni. Interessante il dato relativo ai turisti stranieri per cui si registra una crescita significativa delle presenze che, nel 2015 eguagliano quelle dei turisti italiani. Il trend rimane in crescita costante fino al 2019 e subisce poi il tracollo nel 2020 a seguito degli effetti della pandemia di COVID. Costa apuana: calo delle presenze in particolare dal 2009 al 2013, rispecchiando il trend provinciale. Questo in relazione al fatto che, il peso del settore turistico risulta considerevolmente maggiore per la zona costiera rispetto alle zone collinari-montane più interne. Nel periodo considerato, le presenze degli italiani sono nettamente prevalenti rispetto a quelle straniere. Inoltre le presenze italiane registrano un progressivo calo dal 2006 al 2013, anno dal quale l'andamento presenta una certa stabilità (intorno alle 800000 presenze) fino al 2019. Le presenze straniere sono in calo rispetto ai valori del 2005 ma negli ultimi anni (fino al 2019), seppur con scillazioni annuali più o meno marcate, il trend complessivo risulta in miglioramento. Evidente il crollo nel 2020 a seguito degli effetti della pandemia di COVID.	N° presenze a livello provinciale e di ambito	
		N° presenze turisti italiani a livello provinciale e di ambito	
		N° presenze turisti stranieri a livello provinciale e di ambito	
		% presenze Lunigiana /tot provinciale	
		% presenze Costa apuana/tot provinciale	
		N° presenze turisti italiani a livello provinciale e di ambito settore alberghiero	
		N° presenze turisti stranieri a livello provinciale e di ambito settore alberghiero	
		N° presenze turisti italiani a livello provinciale e di ambito settore extralberghiero	
	Trend in calo dell'inidice di permanenza media rispetto al 2005, con alcune oscillazioni negli ultimi anni. I flussi turistici prevalenti nell'ambito della Costa apuana determinano l'andamento dell'indicatore a livello provinciale (da 4 a 5 notti) e risultano quindi di poco superiori. Il tasso di permanenza medio nelle strutture ricettive della Lunigiana, invece, risulta inferiore e si attesta su circa 2-3 notti.	Permanenza media a livello provinciale e di ambito	
		Permanenza media turisti italiani a livello provinciale e di ambito	
		Permanenza media turisti stranieri a livello provinciale e di ambito	

E.2.1 Elenco sintetico degli obiettivi di sostenibilità della variante al PTC

Di seguito si riporta l'elenco sintetico degli obiettivi di sostenibilità che sono emersi dal processo di valutazione delle principali criticità nel contesto in esame. Gli stessi costituiscono riferimento per la valutazione di sostenibilità del Piano.

Componente	Obiettivi di sostenibilità
Acqua	A.1/C.5 - Tutela e miglioramento della qualità morfologica ed ecosistemica complessiva degli ambienti fluviali, degli ecosistemi ripariali e dei loro livelli di maturità, complessità strutturale e continuità, sia longitudinale che trasversale ai corsi d'acqua.
	A.2 - Salvaguardare lo stato di qualità buono/elevato e attuare azioni volte al miglioramento dello stato di qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei ex Dir 2000/60/CE e da obiettivi del Piano di Gestione delle Acque
	A.3 - Salvaguardare lo stato di qualità e attuare azioni volte al miglioramento dello stato di qualità delle acque marino-costiere e delle acque di balneazione
	A.2 - Salvaguardare lo stato di qualità buono/elevato e attuare azioni volte al miglioramento dello stato di qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei ex Dir 2000/60/CE e da obiettivi del Piano di Gestione delle Acque
	A.4 – Tutela della risorsa termale
	A.5 – Salvaguardare lo stato di qualità delle acque a specifica destinazione- uso idropotabile.
	A.6 - Tutela quantitativa della risorsa idrica: garantire la sicurezza dell'approvvigionamento e la gestione sostenibile delle risorse idriche lungo l'intero ciclo
	A.7/I.3 – Tutela delle aree umide planiziali
Aria	B.1 – Miglioramento qualità dell'aria/Riduzione delle emissioni in atmosfera
	B.2 - Riduzione delle emissioni climalteranti
	B.3 - Promuovere la mobilità lenta in ambito urbano e potenziare l'efficienza del trasporto pubblico locale e del trasporto ferroviario
Suolo e sottosuolo	C.1 - Promuovere la gestione sostenibile delle superfici forestali riconoscendone il valore quale ecosistema, quale habitat di valenza conservazionistica e per i servizi ecosistemici offerti
	C.2/M.3 - Limitare il consumo e l'impermeabilizzazione del suolo
	C.3/N.1 - Mantenimento e incentivazione delle attività agro- pastorali e delle tipiche sistemazioni idraulico-agrarie
	C.2 - Limitare il consumo e l'impermeabilizzazione del suolo
	C.4 - Tutela geomorfologica, ambientale e paesaggistica della fascia e della linea di costa
	C.5/A.1 - Tutela e miglioramento della qualità morfologica ed ecosistemica complessiva degli ambienti fluviali, degli ecosistemi ripariali e dei loro livelli di maturità, complessità strutturale e continuità, sia longitudinale che trasversale ai corsi d'acqua.
	C.6/E.2/G.1- Attuare/incentivare la bonifica dei siti contaminati
	C.7/H.2 - Perseguire la massima sostenibilità ambientale nell'attività estrattiva
	C.8/ G.3/M.6 - Attuare politiche volte ad aumentare la resilienza e l'adattamento ai cambiamenti climatici
Energia	D.1 - Incentivare il ricorso a tecniche, tecnologie e materiali per conseguire il massimo risparmio energetico in ogni settore
	D.2 - Promuovere il ricorso a fonti di energia rinnovabile per il raggiungimento della quota minima di consumo di FER del 30% obbligatoria al 2030
Rifiuti	E.1 - Ridurre in modo sostanziale la produzione di rifiuti attraverso la prevenzione, la riduzione, il riciclaggio e il riutilizzo (criterio di economia circolare)
	E.2/C.6/G.1 - Attuare/incentivare la bonifica dei siti contaminati
Inquinamento fisico- clima acustico	F.1 - Riduzione della popolazione esposta a inquinamento da rumore
Inquinamento fisico- Inquinamento elettromagnetico	F.2 - Riduzione della popolazione esposta a inquinamento elettromagnetico
Inquinamento fisico- inquinamento luminoso	F.3 - Contrastare l'inquinamento luminoso/ proteggere il cielo buio
Qualità della vita e salute umana	G.1/E.2/C.6- Attuare/incentivare la bonifica dei siti contaminati
	G.2 –Ridurre le situazioni di rischio per la popolazione determinato da insediamenti industriali, da inquinamento indoor, da sostanze pericolose e aree contaminate, da incidentalità stradale
	G.3/C.8/M.6 - Attuare politiche volte ad aumentare la resilienza e l'adattamento ai cambiamenti climatici
	G.4 – Assicurare la permanenza, la funzionalità e l'efficienza dei servizi e delle attrezzature per la popolazione residente nelle aree interne
	G.5 - Costruire e adeguare le strutture scolastiche in modo che siano adatte alle esigenze dei bambini, alla disabilità e alle differenze di genere e fornire ambienti di apprendimento sicuri, inclusivi ed efficaci per tutti e contrastare l'abbandono dell'istruzione
	G.6 - Assicurare la salute e il benessere per tutti e tutte le età
Paesaggio e beni culturali	H.1 - Salvaguardia dei valori e dei beni tutelati dal Codice, del patrimonio storico, architettonico, naturale, estetico percettivo e degli elementi testimoniali e identitari del territorio provinciale
	H.2/ C.7 - Perseguire la massima sostenibilità ambientale nell'attività estrattiva
	H.3 – Salvaguardia dei punti di belvedere e dei varchi visuali e tutela dell'integrità dei crinali e dei versanti
Risorse naturali e biodiversità	I.1 - Conservazione e gestiore di habitat, specie ed ecosistemi/fermare la perdita della diversità biologica
	I.2 - Salvaguardia e implementazione degli elementi costituenti e funzionali della rete di connettività ecologica

Componente	Obiettivi di sostenibilità
	I.3/A.7 – Tutela delle aree umide planiziali
Emergenze geologiche e geositi	L.1 - Tutela dei caratteri dei geositi (comprendenti emergenze geologiche e grotte/cavità)
Insediamenti	M.1 - Valorizzazione della mobilità lenta (a piedi e in bicicletta) lungo i percorsi escursionistici, i cammini e le ciclovie
	M.2 - Riduzione delle situazioni di degrado
	M.3 – Riqualificazione dei margini tra le zone urbane, periurbane e rurali
	M.4 –Attuare politiche volte ad aumentare l'efficienza nell'uso delle risorse
	M.5 - Aumentare l'urbanizzazione inclusiva e sostenibile e la capacità di pianificazione e gestione partecipata e integrata dell'insediamento umano
	G.3/C.8/M.6 - Attuare politiche volte ad aumentare la resilienza e l'adattamento ai cambiamenti climatici
	M.7 - Incentivazione e miglioramento del trasporto su rotaia per persone e mezzi e quale volano di sviluppo turistico
	M.8 - Garantire l'efficienza e la sicurezza della rete viaria
Territorio rurale	N.1/C.3 - Mantenimento e incentivazione delle attività agro- pastorali e delle tipiche sistemazioni idraulico-agrarie
Aspetti socio economici-demografia	O.1 - Contrastare il calo demografico e lo squilibrio tra classi di età per il ridotto tasso di natalità e per il fenomeno spopolamento e abbandono
Socio economia-tessuto socio economico	P.1 - Attuare azioni volte al mantenimento e all'incremento della domanda locale di lavoro (e dell'occupazione) nei diversi settori economici (industria/artigianato, commercio, servizi, turistico-ricettivo)
Aspetti socio economici-reddito	P.2 - Sostenere la crescita economica pro-capite
Aspetti socio economici-turismo	P.3 - Aumentare l'attrattività turistica del territorio e la permanenza media dei turisti

Punto f) Possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori; devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi

Punto g) Misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma

All'art. 14 c.7 della Disciplina del PTC si precisa che, fatto salvo il prioritario rispetto della disciplina dello "*Statuto del Territorio*", definita al Titolo II della presente disciplina, la disciplina della "*Strategia di sviluppo sostenibile"* si completa ed integra con le eventuali *"misure di mitigazione o compensazione"* indicate per ogni singolo itinerario, dal RA di VAS o dal SIA di VINCA, di cui all'art. 23 della stessa disciplina, nonché con le eventuali disposizioni normative di natura sovraordinata concernenti la vulnerabilità idraulica e geomorfologica, di cui all'art. 24.
All'art. 25 della disciplina di Piano sono stati individuati, in collaborazione con il proponente e il progettista, specifici ***"indirizzi di orientamento generale"*** volti a perseguire la tutela dell'integrità delle risorse rispetto alle condizioni di vulnerabilità o criticità emerse dal Quadro conoscitivo (QC) o dal Quadro valutativo (QV).
È demandato agli atti di governo del territorio, ovvero agli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica e relative varianti intercomunali e/o comunalai piani e programmi settoriali, nonché ad eventuali altri atti e/o strumenti di programmazione amministrativa, aventi attinenza e contenuti afferenti al governo del territorio, di competenza provinciale, intercomunale o comunale della presente disciplina di procedere a:

- *sviluppare ed articolare il proprio quadro conoscitivo assumendo prioritariamente come base di conoscenza un adeguata ricognizione delle risorse indicate e descritte al presente capo e finalizzando le attività analitiche, in riferimento alla specificità e ai caratteri territoriali ed ambientali comunali o intercomunali, all'integrazione, approfondimento ed implementazione dei dati e delle indagini messe a disposizione con il PTC;*
- *disciplinare ed eventualmente definire con maggiore dettaglio gli indirizzi di cui ai successivi commi, assicurando al contempo la valutazione degli effetti ambientali potenzialmente indotti dalle previsioni e azioni di trasformazione, in modo da determinare soluzioni propositive in gradi dui non compromettere l'integrità o ridurre la consistenza stessa delle risorse eventualmente e localmente interessate.*

Queste le tematiche per cui sono individuati indirizzi di orientamento generale:

- vulnerabilità e integrità dell'aria
- vulnerabilità e integrità delle acque
- vulnerabilità e integrità del suolo e del sottosuolo
- vulnerabilità degli ecosistemi di flora e fauna
- vulnerabilità ed integrità dei beni culturali e degli insediamenti
- vulnerabilità della popolazione, benessere sociale e qualità della vita
- resilienza ai cambiamenti climatici

F.1 - Coerenza degli obiettivi di Piano con gli obiettivi di sostenibilità emersi dall'analisi valutativa

Di seguito è riportata una sintetica matrice di coerenza (in senso qualitativo) tra gli obiettivi del PTC e gli obiettivi di sostenibilità individuati al fine di poter attuare corrette azioni in relazione alle criticità e ai punti di forza emersi dall'analisi del contesto provinciale allo stato attuale (in assenza della presente variante di PTC).

La presente variante consiste nella conformazione/adeguamento del PTC al PIT/PPR, che come da art. 1 della sua Disciplina, *persegue la promozione e la realizzazione di uno sviluppo socio-economico sostenibile e durevole e di un uso consapevole del territorio regionale, attraverso la riduzione dell'impegno di suolo, la conservazione e il recupero*

degli aspetti e dei caratteri peculiari della identità sociale, culturale e ambientale del territorio dai quali dipende il valore del paesaggio toscano.
Inoltre, *il PIT, quale strumento di pianificazione con specifica considerazione dei valori paesaggistici, unitamente al riconoscimento, alla gestione, alla salvaguardia, alla valorizzazione e alla riqualificazione del patrimonio territoriale della Regione, persegue la salvaguardia delle caratteristiche paesaggistiche e la promozione dei valori paesaggistici coerentemente inseriti nei singoli contesti ambientali.*
Il PIT, in adempimento delle norme della l.r. 1/2005 e in applicazione del Codice, contiene: a) l'interpretazione della struttura del territorio della quale vengono riconosciuti i valori e le criticità degli elementi fisici, idrogeologici, ecologici, culturali, insediativi, infrastrutturali che connotano il paesaggio regionale; b) la definizione di regole di conservazione, di tutela e di trasformazione, sostenibile e compatibile con i valori paesaggistici riconosciuti, della suddetta struttura territoriale; c) la definizione di regole per la conservazione e valorizzazione dei beni paesaggistici; d) la definizione degli indirizzi strategici per lo sviluppo socio-economico del territorio.
Fatto salvo il prioritario rispetto della della presente disciplina

Da questo discende che, il PTC, basandosi su un articolato sistema di conoscenze del territorio (*che ha valore fondante, e costituisce necessaria componente del piano stesso, presupposto per la coerente attuazione del Piano e per la valutazione nei connessi processi decisionali*) e fatta salva la disciplina dello "*Statuto del Territorio*" (definita al Titolo II) conseguentemente persegue le stesse finalità e obiettivi del PIT/PPR e impronta le sue scelte strategiche sulla sostenibilità.
Per questo è evidente una sostanziale congruenza tra gli obiettivi di Piano e gli obiettivi di sostenibilità emersi dalle analisi valutative.

Legenda

	Coerenza tra gli obiettivi di Piano e gli obiettivi di sostenibilità emersi dalle analisi del RA. Gli obiettivi di Piano perseguono le stesse finalità
	Coerenza condizionata tra gli obiettivi di Piano e gli obiettivi di sostenibilità emersi dalle analisi del RA. Gli obiettivi di Piano perseguono le stesse finalità ma potenzialmente possono permanere criticità

		OBIETTIVI DEL PTC							
Componente	**Obiettivi di sostenibilità**	Conservazione e gestione del patrimonio territoriale, promuovendone la sua valorizzazione in funzione di uno sviluppo locale sostenibile e durevole	Riduzione dei fattori di rischio connessi all'utilizzazione del territorio in funzione di una maggiore sicurezza e della qualità di vita delle persone	Valorizzazione di un sistema di città e insediamenti equilibrato e policentrico, promuovendo altresì la massima sinergia e integrazione tra i diversi territori della Regione	Sviluppo delle potenzialità multifunzionali delle aree agricole e forestali, della montagna e della fascia costiera, coniugando funzioni produttive con funzioni di presidio idrogeologico, ambientale e paesaggistico	Sviluppo di politiche territoriali attente all'innovazione di prodotto e di processo privilegiando le opportunità economiche e l'innovazione delle attività così da consentirne lo sviluppo nel tempo	Qualità insediativa ed edilizia sostenibile che garantisca: salute e benessere degli abitanti e dei lavoratori; piena accessibilità degli spazi pubblici per la generalità della popolazione; salvaguardia e valorizzazione degli spazi agricoli periurbani; produzione locale di energia e riduzione dei consumi energetici; risparmio idrico;	Organizzazione delle infrastrutture per la mobilità che garantisca l'accessibilità all'intero sistema insediativo e l'intermodalità dei sistemi di trasporto di persone e merci	Effettiva e adeguata connettività della rete di trasferimento dati su tutto il territorio provinciale e regionale.
Acqua	A.1/C.5 - Tutela e miglioramento della qualità morfologica ed ecosistemica complessiva degli ambienti fluviali, degli ecosistemi ripariali e dei loro livelli di maturità, complessità strutturale e continuità, sia longitudinale che trasversale ai corsi d'acqua.								
	A.2 - Salvaguardare lo stato di qualità buono/elevato e attuare azioni volte al miglioramento dello stato di qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei ex Dir 2000/60/CE e da obiettivi del Piano di Gestione delle Acque								
	A.3 - Salvaguardare lo stato di qualità e attuare azioni volte al miglioramento dello stato di qualità delle acque marino-costiere e delle acque di balneazione								
	A.4 – Tutela della risorsa termale								
	A.5 – Salvaguardare lo stato di qualità delle acque a specifica destinazione- uso idropotabile.								
	A.6 - Tutela quantitativa della risorsa idrica: garantire la sicurezza dell'approvvigionamento e la gestione sostenibile delle risorse idriche lungo l'intero ciclo								
	A.7/I.3 – Tutela delle aree umide planiziali								
Aria	B.1 – Miglioramento qualità dell'aria/Riduzione delle emissioni in atmosfera								
	B.2 - Riduzione delle emissioni climalteranti								
	B.3 - Promuovere la mobilità lenta in ambito urbano e potenziare l'efficienza del trasporto pubblico locale e del trasporto ferroviario								

		OBIETTIVI DEL PTC							
Componente	**Obiettivi di sostenibilità**	Conservazione e gestione del patrimonio territoriale, promuovendone la sua valorizzazione in funzione di uno sviluppo locale sostenibile e durevole	Riduzione dei fattori di rischio connessi all'utilizzazione del territorio in funzione di una maggiore sicurezza e della qualità di vita delle persone	Valorizzazione di un sistema di città e insediamenti equilibrato e policentrico, promuovendo altresì la massima sinergia e integrazione tra i diversi territori della Regione	Sviluppo delle potenzialità multifunzionali delle aree agricole e forestali, della montagna e della fascia costiera, coniugando funzioni produttive con funzioni di presidio idrogeologico, ambientale e paesaggistico	Sviluppo di politiche territoriali attente all'innovazione di prodotto e di processo privilegiando le opportunità economiche e l'innovazione delle attività così da consentirne lo sviluppo nel tempo	Qualità insediativa ed edilizia sostenibile che garantisca: salute e benessere degli abitanti e dei lavoratori; piena accessibilità degli spazi pubblici per la generalità della popolazione; salvaguardia e valorizzazione degli spazi agricoli periurbani; produzione locale di energia e riduzione dei consumi energetici; risparmio idrico;	Organizzazione delle infrastrutture per la mobilità che garantisca l'accessibilità all'intero sistema insediativo e l'intermodalità dei sistemi di trasporto di persone e merci	Effettiva e adeguata connettività della rete di trasferimento dati su tutto il territorio provinciale e regionale.
Suolo e sottosuolo	C.1 - Promuovere la gestione sostenibile delle superfici forestali riconoscendone il valore quale ecosistema, quale habitat di valenza conservazionistica e per i servizi ecosistemici offerti								
	C.2/M.3 - Limitare il consumo e l'impermeabilizzazione del suolo								
	C.3/N.1 - Mantenimento e incentivazione delle attività agro- pastorali e delle tipiche sistemazioni idraulico-agrarie								
	C.4 - Tutela geomorfologica, ambientale e paesaggistica della fascia e e della linea di costa								
	C.5/A.1 - Tutela e miglioramento della qualità morfologica ed ecosistemica complessiva degli ambienti fluviali, degli ecosistemi ripariali e dei loro livelli di maturità, complessità strutturale e continuità, sia longitudinale che trasversale ai corsi d'acqua.								
	C.6/E.2/G.1- Attuare/incentivare la bonifica dei siti contaminati								
	C.7/H.2 - Perseguire la massima sostenibilità ambientale nell'attività estrattiva								
	C.8/ G.3/M.6 - Attuare politiche volte ad aumentare la resilienza e l'adattamento ai cambiamenti climatici								
Energia	D.1 - Incentivare il ricorso a tecniche, tecnologie e materiali per conseguire il massimo risparmio energetico in ogni settore								
	D.2 - Promuovere il ricorso a fonti di energia rinnovabile per il raggiungimento della quota								

		OBIETTIVI DEL PTC							
Componente	**Obiettivi di sostenibilità**	Conservazione e gestione del patrimonio territoriale, promuovendone la sua valorizzazione in funzione di uno sviluppo locale sostenibile e durevole	Riduzione dei fattori di rischio connessi all'utilizzazione del territorio in funzione di una maggiore sicurezza e della qualità di vita delle persone	Valorizzazione di un sistema di città e insediamenti equilibrato e policentrico, promuovendo altresì la massima sinergia e integrazione tra i diversi territori della Regione	Sviluppo delle potenzialità multifunzionali delle aree agricole e forestali, della montagna e della fascia costiera, coniugando funzioni produttive con funzioni di presidio idrogeologico, ambientale e paesaggistico	Sviluppo di politiche territoriali attente all'innovazione di prodotto e di processo privilegiando le opportunità economiche e l'innovazione delle attività così da consentirne lo sviluppo nel tempo	Qualità insediativa ed edilizia sostenibile che garantisca: salute e benessere degli abitanti e dei lavoratori; piena accessibilità degli spazi pubblici per la generalità della popolazione; salvaguardia e valorizzazione degli spazi agricoli periurbani; produzione locale di energia e riduzione dei consumi energetici; risparmio idrico;	Organizzazione delle infrastrutture per la mobilità che garantisca l'accessibilità all'intero sistema insediativo e l'intermodalità dei sistemi di trasporto di persone e merci	Effettiva e adeguata connettività della rete di trasferimento dati su tutto il territorio provinciale e regionale.
	minima di consumo di FER del 30% obbligatoria al 2030								
Rifiuti	E.1 - Ridurre in modo sostanziale la produzione di rifiuti attraverso la prevenzione, la riduzione, il riciclaggio e il riutilizzo (criterio di economia circolare)								
	E.2/C.6/G.1 - Attuare/incentivare la bonifica dei siti contaminati								
Inqu. fisico-acustico	F.1 - Riduzione della popolazione esposta a inquinamento da rumore								
Inqu. fisico-elettromagnetico	F.2 - Riduzione della popolazione esposta a inquinamento elettromagnetico								
Inqu. fisico-luminoso	F.3 - Contrastare l'inquinamento luminoso/ proteggere il cielo buio								
Qualità della vita e salute umana	G.1/E.2/C.6- Attuare/incentivare la bonifica dei siti contaminati								
	G.2 –Ridurre le situazioni di rischio per la popolazione determinato da insediamenti industriali, da inquinamento indoor, da sostanze pericolose e aree contaminate, da incidentalità stradale								
	G.3/C.8/M.6 - Attuare politiche volte ad aumentare la resilienza e l'adattamento ai cambiamenti climatici								
	G.4 – Assicurare la permanenza, la funzionalità e l'efficienza dei servizi e delle attrezzature per la popolazione residente nelle aree interne								
	G.5 - Costruire e adeguare le strutture scolastiche in modo che siano adatte alle esigenze dei bambini, alla disabilità e alle differenze di genere e fornire ambienti di apprendimento sicuri, inclusivi ed efficaci per								

		OBIETTIVI DEL PTC							
Componente	**Obiettivi di sostenibilità**	Conservazione e gestione del patrimonio territoriale, promuovendone la sua valorizzazione in funzione di uno sviluppo locale sostenibile e durevole	Riduzione dei fattori di rischio connessi all'utilizzazione del territorio in funzione di una maggiore sicurezza e della qualità di vita delle persone	Valorizzazione di un sistema di città e insediamenti equilibrato e policentrico, promuovendo altresì la massima sinergia e integrazione tra i diversi territori della Regione	Sviluppo delle potenzialità multifunzionali delle aree agricole e forestali, della montagna e della fascia costiera, coniugando funzioni produttive con funzioni di presidio idrogeologico, ambientale e paesaggistico	Sviluppo di politiche territoriali attente all'innovazione di prodotto e di processo privilegiando le opportunità economiche e l'innovazione delle attività così da consentirne lo sviluppo nel tempo	Qualità insediativa ed edilizia sostenibile che garantisca: salute e benessere degli abitanti e dei lavoratori; piena accessibilità degli spazi pubblici per la generalità della popolazione; salvaguardia e valorizzazione degli spazi agricoli periurbani; produzione locale di energia e riduzione dei consumi energetici; risparmio idrico;	Organizzazione delle infrastrutture per la mobilità che garantisca l'accessibilità all'intero sistema insediativo e l'intermodalità dei sistemi di trasporto di persone e merci	Effettiva e adeguata connettività della rete di trasferimento dati su tutto il territorio provinciale e regionale.
	tutti e contrastare l'abbandono dell'istruzione								
	G.6 - Assicurare la salute e il benessere per tutti e tutte le età								
Paesaggio e beni culturali	H.1 - Salvaguardia dei valori e dei beni tutelati dal Codice, del patrimonio storico, architettonico, naturale, estetico percettivo e degli elementi testimoniali e identitari del territorio provinciale								
	H.2/ C.7 - Perseguire la massima sostenibilità ambientale nell'attività estrattiva								
	H.3 – Salvaguardia dei punti di belvedere e dei varchi visuali e tutela dell'integrità dei crinali e dei versanti								
Risorse naturali e biodiversità	I.1 - Conservazione e gestiore di habitat, specie ed ecosistemi/fermare la perdita della diversità biologica								
	I.2 - Salvaguardia e implementazione degli elementi costituenti e funzionali della rete di connettività ecologica								
	I.3/A.7 – Tutela delle aree umide planiziali								
Emergenze geologiche e geositi	L.1 - Tutela dei caratteri dei geositi (comprendenti emergenze geologiche e grotte/cavità)								
Insediamenti	M.1 - Valorizzazione della mobilità lenta (a piedi e in bicicletta) lungo i percorsi escursionistici, i cammini e le ciclovie								
	M.2 - Riduzione delle situazioni di degrado								
	M.3 – Riqualificazione dei margini tra le zone urbane, periurbane e rurali								
	M.4 –Attuare politiche volte ad aumentare l'efficienza nell'uso delle risorse								

		OBIETTIVI DEL PTC							
Componente	**Obiettivi di sostenibilità**	Conservazione e gestione del patrimonio territoriale, promuovendone la sua valorizzazione in funzione di uno sviluppo locale sostenibile e durevole	Riduzione dei fattori di rischio connessi all'utilizzazione del territorio in funzione di una maggiore sicurezza e della qualità di vita delle persone	Valorizzazione di un sistema di città e insediamenti equilibrato e policentrico, promuovendo altresì la massima sinergia e integrazione tra i diversi territori della Regione	Sviluppo delle potenzialità multifunzionali delle aree agricole e forestali, della montagna e della fascia costiera, coniugando funzioni produttive con funzioni di presidio idrogeologico, ambientale e paesaggistico	Sviluppo di politiche territoriali attente all'innovazione di prodotto e di processo privilegiando le opportunità economiche e l'innovazione delle attività così da consentirne lo sviluppo nel tempo	Qualità insediativa ed edilizia sostenibile che garantisca: salute e benessere degli abitanti e dei lavoratori; piena accessibilità degli spazi pubblici per la generalità della popolazione; salvaguardia e valorizzazione degli spazi agricoli periurbani; produzione locale di energia e riduzione dei consumi energetici; risparmio idrico;	Organizzazione delle infrastrutture per la mobilità che garantisca l'accessibilità all'intero sistema insediativo e l'intermodalità dei sistemi di trasporto di persone e merci	Effettiva e adeguata connettività della rete di trasferimento dati su tutto il territorio provinciale e regionale.
	M.5 - Aumentare l'urbanizzazione inclusiva e sostenibile e la capacità di pianificazione e gestione partecipata e integrata dell'insediamento umano								
	G.3/C.8/M.6 - Attuare politiche volte ad aumentare la resilienza e l'adattamento ai cambiamenti climatici								
	M.7 - Incentivazione e miglioramento del trasporto su rotaia per persone e mezzi e quale volano di sviluppo turistico								
	M.8 - Garantire l'efficienza e la sicurezza della rete viaria								
Territorio rurale	N.1/C.3 - Mantenimento e incentivazione delle attività agro- pastorali e delle tipiche sistemazioni idraulico-agrarie								
Aspetti socio economici-demografia	O.1 - Contrastare il calo demografico e lo squilibrio tra classi di età per il ridotto tasso di natalità e per il fenomeno spopolamento e abbandono								
tessuto socio economico	P.1 - Attuare azioni volte al mantenimento e all'incremento della domanda locale di lavoro (e dell'occupazione) nei diversi settori economici (industria/artigianato, commercio, servizi, turistico-ricettivo)								
reddito	P.2 - Sostenere la crescita economica pro-capite								
turismo	P.3 - Aumentare l'attrattività turistica del territorio e la permanenza media dei turisti								

Alcuni degli elementi di criticità emersi sono oggetto di verifica di dettaglio negli approfondimenti di analisi successivi.

F.2 – La valutazione della parte strategica del PTC

Di seguito, preso atto della parte Statutaria e del quadro conoscitivo di dettaglio emerso dalle analisi condotte nelle precedenti sezioni del Rapporto Ambientale, si procede con la valutazione dei contenuti della Parte strategica del PTC (denominata: "*Strategia di sviluppo sostenibile*"), in relazione alle funzioni proprie e delegate della ~~P~~rovincia, ~~e~~ con particolare riferimento al territorio rurale.

Come da art. 14 della disciplina, **la Strategia di sviluppo sostenibile** costituisce *l'insieme delle determinazioni progettuali e disposizioni normative di orientamento ed indirizzo per la definizione, traduzione e declinazione delle strategie provinciali e di area vasta espresse dal PTC, in previsioni e disposizioni nell'ambito degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica comunali e/o intercomunali, compatibilmente e in coerenza con il prioritario rispetto della disciplina dello Statuto del territorio, di cui alla parte II della presente disciplina.*

La complessiva disciplina della "*Strategia di sviluppo sostenibile"* è riferita all'intero territorio della Provincia di Massa - Carrara e trova riscontro e corrispondenza cartografica nelle determinazioni progettuali contenute negli elaborati cartografici, alla scala 1:50.000 (50k), del Quadro propositivo (QP) denominati:

- *QP.6 Assetto del territorio. Insediamenti, rete dei servizi ed attrezzature di area vasta (50K);*
- *QP.7 Assetto del territorio. Territorio rurale e rete ambientale (ecologica) (50K);*
- *QP.8 Assetto del territorio. Infrastrutture e rete della mobilità e dell'accessibilità (50K).*

La disciplina della "*Strategia di sviluppo sostenibile"* comprende le determinazioni progettuali e le disposizioni normative concernenti:

- il sistema policentrico di ***"Città ed insediamenti"***, anche con riferimento ai caratteri dei diversi "*Sistemi territoriali*", di cui all'art. 15 della disciplina;
- la ***"Rete dei servizi e delle attrezzature"*** provinciali e di area vasta, di cui all'art. 16 della presente disciplina;
- l'applicazione coordinata delle norme sul ***"Territorio rurale"***, anche con riferimento ai caratteri dei diversi "*Sistemi territoriali*", di cui all'art. 17 disciplina;
- la ***"Rete ambientale (ecologica)"*** provinciale, che specifica quella regionale definita del PIT-PPR, di cui agli art.li 17 e 18 della disciplina;
- le ***"Infrastrutture e la rete della mobilità"*** e dell'accessibilità provinciale, di cui agli art.li 20 e 21 della disciplina;
- la ***"Rete di mobilità lenta"*** (ciclabile e pedonale) e di fruizione del paesaggio provinciale, di cui all'art. 22 della disciplina.

Inoltre, la disciplina della Strategia di sviluppo sostenibile si completa e integra con le "*Schede analitico – propositive"* e le ulteriori disposizioni normative contenute dell'elaborato di quadro propositivo denominato "*QP.2b Allegati alla Parte strategica (Disciplina di dettaglio e schede)".*

Di seguito si riportano le considerazioni valutative di maggior dettaglio per quanto riguarda le tematiche di competenza istituzionale della provincia

F.2.1 - Infrastrutture e rete della mobilità- valutazione e indirizzi per la progettazione

Per quanto riguarda gli interventi relativi alla viabilità, sono stati effettuati incontri con ciascuna Amministrazione comunale insieme ai referenti degli uffici tecnici così da poter verificare insieme le situazioni di criticità lungo strade provinciali e regionali da risolvere /mitigare attraverso la pianificazione provinciale. Le problematiche emerse sono legate allo specifico contesto territoriale. Nelle zone montane, sono da attuare interventi di miglioramento soprattutto lungo le dorsali di collegamento tra i fondovalle e i crinali appenninici (che raggiungono i centri più isolati e valicano i confini regionali), da realizzare tratti di variante che consentano di evitare l'attraversamento (spesso obbligato) dei centri abitati e dei nuclei storici, da completare e/o adeguare collegamenti viari e da risolvere snodi critici all'intersezione con viabilità comunali e minori per ridurre il rischio di incidentalità.

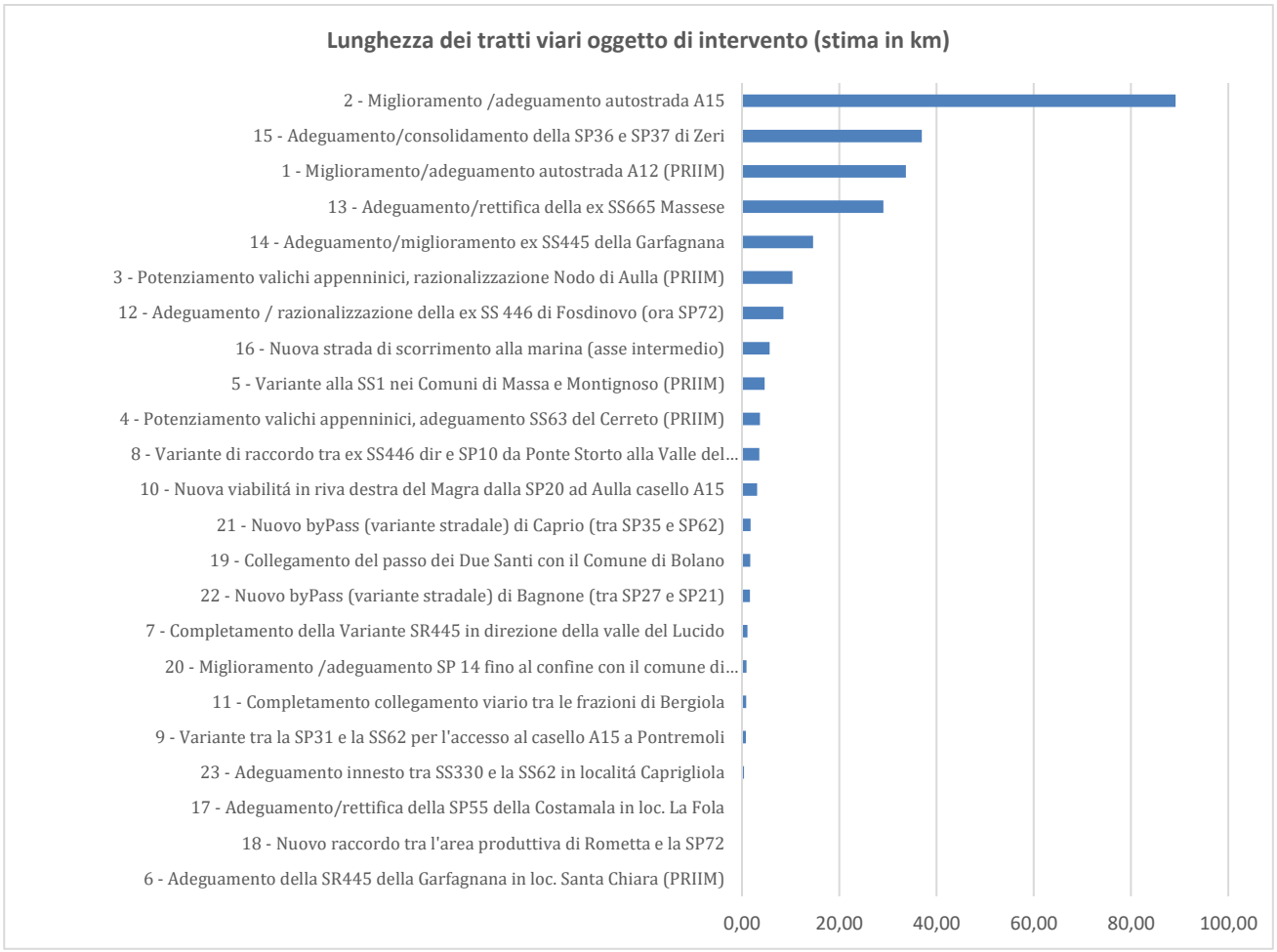
Nel fondovalle si collocano la maggior parte delle nuove previsioni di viabilità volte a una maggior fluidificazione del traffico e a un più funzionale raccordo con i tracciati autostradali (A12 e A15) per cui sono comunque previsti interventi di miglioramento e adeguamento (già individuati dal PRIIM); tra i principali progetti la variante alla SS1 nei comuni di Massa e Montignoso e la nuova strada di scorrimento alla marina (asse intermedio).

Previsioni confermate

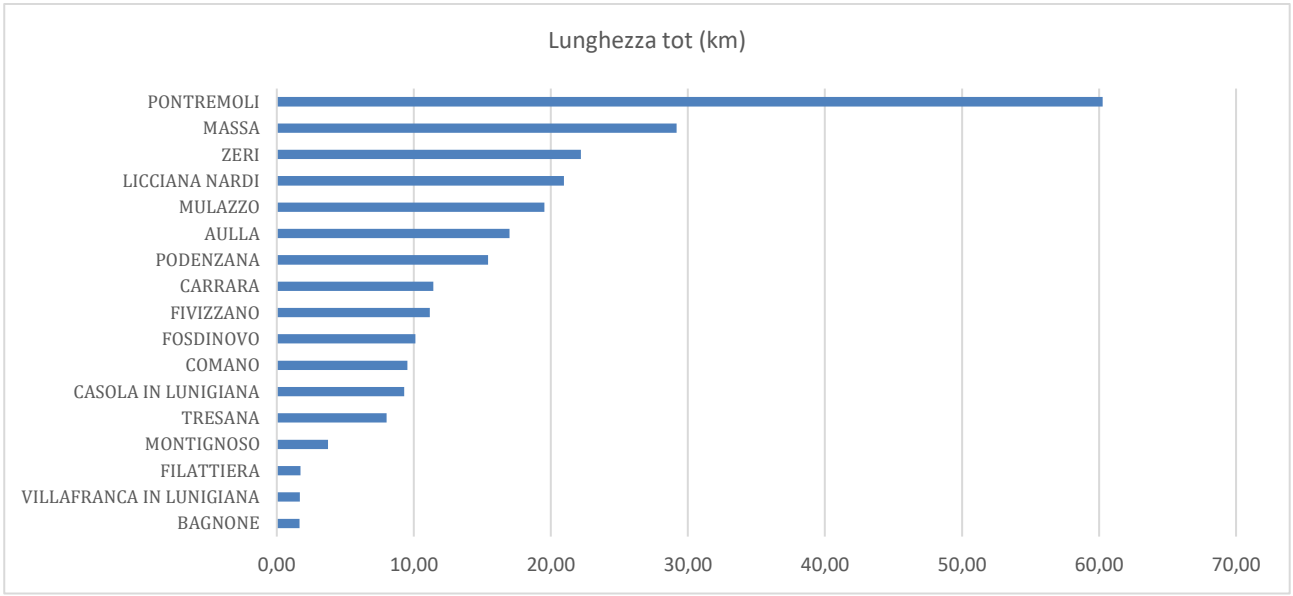
label	Descrizione	note	Lunghezza (km)
1	Miglioramento/adeguamento autostrada A12 (PRIIM)		73,6
2	Miglioramento /adeguamento autostrada A15		89,2
3	Potenziamento valichi appenninici, razionalizzazione Nodo di Aulla (PRIIM)	A ptc vigente	10,4
4	Potenziamento valichi appenninici, adeguamento SS63 del Cerreto (PRIIM)		3,7
5	Variante alla SS1 nei Comuni di Massa e Montignoso (PRIIM)	F	4,2
5	Variante alla SS1 nei Comuni di Massa e Montignoso (PRIIM)	F	0,5
6	Adeguamento della SR445 della Garfagnana in loc. Santa Chiara (PRIIM)	B ptc vigente (soppressione passaggio a livello)	0,1
7	Completamento della Variante SR445 in direzione della valle del Lucido		1,1
8	Variante di raccordo tra ex SS446 dir e SP10 da Ponte Storto alla Valle del Lucido	C	3,5
9	Variante tra la SP31 e la SS62 per l'accesso al casello A15 a Pontremoli		0,8
10	Nuova viabilità in riva destra del Magra dalla SP20 ad Aulla casello A15	a. ptc vigente	3,1
11	Completamento collegamento viario tra le frazioni di Bergiola		0,9
12	Adeguamento / razionalizzazione della ex SS 446 di Fosdinovo (ora SP72)		8,5
13	Adeguamento/rettifica della ex SS665 Massese		28,7
14	Adeguamento/miglioramento ex SS445 della Garfagnana		14,6
15	Adeguamento/consolidamento della SP36 e SP37 di Zeri		37,0
16	Nuova strada di scorrimento alla marina (asse intermedio)	G	1,0
16	Nuova strada di scorrimento alla marina (asse intermedio)	G	3,2
16	Nuova strada di scorrimento alla marina (asse intermedio)	G	1,5
17	Adeguamento/rettifica della SP55 della Costamala in loc. La Fola		0,2
18	Nuovo raccordo tra l'area produttiva di Rometta e la SP72		0,2
19	Collegamento del passo dei Due Santi con il Comune di Bolano		1,7
20	Miglioramento /adeguamento SP 14 fino al confine con il comune di Bolano	podenzana - bolano	1,0
21	Nuovo byPass (variante stradale) di Caprio (tra SP35 e SP62)		1,7
22	Nuovo byPass (variante stradale) di Bagnone (tra SP27 e SP21)		1,7
23	Adeguamento innesto tra SS330 e la SS62 in località Caprigliola		0,4

Questa la lunghezza (stimata) delle previsioni viarie a livello comunale

		Lunghezza tot (km)	AULLA	BAGNONE	CASOLA IN LUNIGIANA	COMANO	FILATTIERA	FIVIZZANO	FOSDINOVO	LICCIANA NARDI	MULAZZO	PODENZANA	PONTREMOLI	TRESANA	VILLAFRANCA IN LUNIGIANA	ZERI	CARRARA	MASSA	MONTIGNOSO
1	Miglioramento/adeguamento autostrada A12 (PRIIM)	33,7										1,8					10,2	19,0	2,8
2	Miglioramento /adeguamento autostrada A15	89,2	7,8								19,5	11,3	42,9	5,9	1,7				
3	Potenziamento valichi appenninici, razionalizzazione Nodo di Aulla (PRIIM)	10,4	8,0							2,0				0,4					
4	Potenziamento valichi appenninici, adeguamento SS63 del Cerreto (PRIIM)	3,7						3,7											
5	Variante alla SS1 nei Comuni di Massa e Montignoso (PRIIM)	4,7																4,0	0,6
6	Adeguamento della SR445 della Garfagnana in loc. Santa Chiara (PRIIM)	0,1						0,1											
7	Completamento della Variante SR445 in direzione della valle del Lucido	1,1						1,1											
8	Variante di raccordo tra ex SS446 dir e SP10 da Ponte Storto alla Valle del Lucido	3,6						0,8	1,6								1,2		
9	Variante tra la SP31 e la SS62 per l'accesso al casello A15 a Pontremoli	0,8											0,8						
10	Nuova viabilità in riva destra del Magra dalla SP20 ad Aulla casello A15	3,1										1,3		1,7					
11	Completamento collegamento viario tra le frazioni di Bergiola	0,9															0,1	0,8	
12	Adeguamento / razionalizzazione della ex SS 446 di Fosdinovo (ora SP72)	8,5							8,5										
13	Adeguamento/rettifica della ex SS665 Massese	29,1	0,7			9,5				18,8									
14	Adeguamento/miglioramento ex SS445 della Garfagnana	14,6			9,3			5,3											
15	Adeguamento/consolidamento della SP36 e SP37 di Zeri	37,0											16,5			20,5			
16	Nuova strada di scorrimento alla marina (asse intermedio)	5,7											0,0					5,4	0,3
17	Adeguamento/rettifica della SP55 della Costamala in loc. La Fola	0,2								0,2									
18	Nuovo raccordo tra l'area produttiva di Rometta e la SP72	0,16						0,2											
19	Collegamento del passo dei Due Santi con il Comune di Bolano	1,67														1,7			
20	Miglioramento /adeguamento SP 14 fino al confine con il comune di Bolano	0,95										0,95							
21	Nuovo byPass (variante stradale) di Caprio (tra SP35 e SP62)	1,73					1,7												
22	Nuovo byPass (variante stradale) di Bagnone (tra SP27 e SP21)	1,65		1,7															
23	Adeguamento innesto tra SS330 e la SS62 in località Caprigliola	0,41	0,4																
Totale per Comune			17,0	1,7	9,3	9,5	1,7	11,2	10,1	21,0	19,5	15,4	60,3	8,0	1,7	22,2	11,4	29,2	3,7



Dal precedente grafico risulta che gli interventi più consistenti (in termini di lunghezza di tratto viario interessato) consistono nell'adeguamento dei tracciati autostradali A12 e A15 e quindi nell'adeguamento/consolidamento della SP 26 e SP 37 di Zeri e nell'adeguamento/rettifica della ex 665 Massese, tra Aulla e il Passo del Lagastrello.



Dal grafico emerge che il valore maggiore della sommatoria della lunghezza dei tratti viari oggetto di intervento interessa il Comune di Pontremoli: oltre il 65% del totale è relativo all'adeguamento/ miglioramento del tracciato autostradale A15 (che interessa anche i comuni di Aulla, Mulazzo, Tresana, Villafranca in Lunigiana, Podenzana). Anche per quanto riguarda il Comune di Massa, il 65% della lunghezza dei tracciati stradali previsti riguarda

l'adeguamento/miglioramento del tracciato autostradale A 12 (intervento che ricade anche negli altri comuni della costa apuana, Carrara e Montignoso e, solo in minima parte, nel comune di Podenzana).
Interessante il dato relativo al Comune di Zeri, molto isolato rispetto alla principale viabilità, in cui sono previsti l'adeguamento/consolidamento della SP36 e SP37, che raggiungono i principali centri e nuclei abitati, e la strada che collega il Villaggio degli Aracci alla stazione sciistica di Zum Zeri, valicando il Passo dei Due Santi per raccordarsi con l'Emilia Romagna. Anche l'adeguamento/rettifica della ex SS665 Massese lungo un tracciato di circa 29 km nei comuni di Licciana Nardi e Comano, consente di migliorare il collegamento tra il fondovalle del Magra fino al Passo del Lagastrello, al confine con l'Emilia Romagna, seguendo il corso del T. Taverone.
Una porzione significativa delle viabilità interessate dai lavori, nell'ambito della Lunigiana, anche per brevi tratti, riguarda le aree del fondovalle, come la nuova viabilità in riva destra del Magra dalla SP20 ad Aulla - casello A15, il potenziamento dei valichi appenninici mediante la razionalizzazione Nodo di Aulla (PRIIM).
La necessità di garantire una maggiore efficienza e sicurezza della rete viaria era già stata affrontata nel Piano strutturale Intercomunale dell'Unione dei comuni montana della Lunigiana (dal quale era escluso solo il comune di Pontremoli) e le proposte avanzate in tale sede sono state inserite, per quanto riguarda la viabilità di competenza provinciale, all'interno delle previsioni del presente PTC. Altre previsioni, come indicato nelle tabelle precedenti, derivano dal Piano regionale integrato delle infrastrutture e della mobilità (PRIIM, vd Cap. A.2.2.2.5 in cui sono riportate anche le specifiche schede).

Nella seguente tabella le previsioni sono analizzate per ambito di paesaggio:

		Tot	TOT. LUNIGIANA	TOT COSTA APUANA
1	Miglioramento/adeguamento autostrada A12 (PRIIM)	33,72	1,8	31,9
2	Miglioramento /adeguamento autostrada A15	89,18	89,2	
3	Potenziamento valichi appenninici, razionalizzazione Nodo di Aulla (PRIIM)	10,36	10,4	
4	Potenziamento valichi appenninici, adeguamento SS63 del Cerreto (PRIIM)	3,68	3,7	
5	Variante alla SS1 nei Comuni di Massa e Montignoso (PRIIM)	4,67	0,0	4,7
6	Adeguamento della SR445 della Garfagnana in loc. Santa Chiara (PRIIM)	0,08	0,1	
7	Completamento della Variante SR445 in direzione della valle del Lucido	1,11	1,1	
8	Variante di raccordo tra ex SS446 dir e SP10 da Ponte Storto alla Valle del Lucido	3,55	2,4	1,2
9	Variante tra la SP31 e la SS62 per l'accesso al casello A15 a Pontremoli	0,83	0,8	
10	Nuova viabilità in riva destra del Magra dalla SP20 ad Aulla casello A15	3,09	3,1	
11	Completamento collegamento viario tra le frazioni di Bergiola	0,89	0,0	0,9
12	Adeguamento / razionalizzazione della ex SS 446 di Fosdinovo (ora SP72)	8,53	8,5	0,0
13	Adeguamento/rettifica della ex SS665 Massese	29,08	29,1	
14	Adeguamento/miglioramento ex SS445 della Garfagnana	14,63	14,6	
15	Adeguamento/consolidamento della SP36 e SP37 di Zeri	37,01	37,0	
16	Nuova strada di scorrimento alla marina (asse intermedio)	5,67	0,0	5,7
17	Adeguamento/rettifica della SP55 della Costamala in loc. La Fola	0,17	0,2	
18	Nuovo raccordo tra l'area produttiva di Rometta e la SP72	0,16	0,2	
19	Collegamento del passo dei Due Santi con il Comune di Bolano	1,67	1,7	
20	Miglioramento /adeguamento SP 14 fino al confine con il comune di Bolano	0,95	0,0	
21	Nuovo byPass (variante stradale) di Caprio (tra SP35 e SP62)	1,73	1,7	
22	Nuovo byPass (variante stradale) di Bagnone (tra SP27 e SP21)	1,65	1,7	
23	Adeguamento innesto tra SS330 e la SS62 in localitá Caprigliola	0,41	0,4	
TOTALE			**208,5**	**44,3**

Il valore assoluto evidenzia una prevalenza di interventi (in termini di lunghezza delle infrastrutture viarie interessate) in Lunigiana.
Il calcolo della densità della lunghezza dei tratti viari oggetto di intervento rispetto alla superficie territoriale dell'ambito, invece, evidenzia un valore sostanzialmente comparabile, addirittura con prevalenza per l'ambito della Costa apuana.
L'indicatore relativo alla densità della lunghezza dei tratti viari oggetto di intervento rispetto alla popolazione residente nell'ambito (dati 31/12/2021) risulta maggiore per quanto riguarda la Lunigiana. In altri termini si può ipotizzare che una maggiore ricaduta "sociale" delle opere previste (km/ab) in questo ambito rispetto all'ambito della Costa dove si concentra la maggior parte della popolazione residente della Provincia e che è attraversata

dalle principali direttrici della mobilità (da considerare il peso del tracciato dell'autostrada A15 che assume valenza sovracomunale e che interessa il territorio solamente in presenza di caselli e di infrastrutture di raccordo).

	Lunigiana	Costa apuana
Lunghezza previsioni interventi su infrastrutture viarie (km)	**208,5**	**44,3**
Superficie (kmq) ambito	972,79	181,83
Densità per superficie	**0,21**	**0,24**
Densità per abitante	0,0041	0,0003

Nell'allegato 1 al presente RA sono riportate specifiche schede valutative per ogni tratto viario, ferroviario e per le opere puntuali.
Le schede riportate hanno lo scopo di inquadrare dal punto di vista territoriale gli interventi, evidenziando alcuni elementi del contesto di interesse ai fini di una corretta progettazione delle opere. A livello del PTC, si tratta di proposte che rivestono carattere strategico, elaborate a seguito degli incontri di partecipazione con ciascuna amministrazione comunale nel corso dei quali sono state delineate le situazioni di criticità e di pericolo lungo la viabilità di competenza provinciale e per quanto riguarda gli snodi/intersezioni con la viabilità comunale.

Risulta positivo che, nella maggior parte dei casi, si tratti dell'adeguamento di tracciati esistenti, scelta che consente di ridurre in modo significativo il consumo di suolo e di non incrementare l'effetto frammentazione determinato dalle infrastrutture di mobilità. Inoltre, in questo modo si consolidano i tracciati storici (molti dei quali di valore fondativo) migliorandone la percorribilità, soprattutto in contesti montani, e la sicurezza.
La realizzazione di varianti o bypass, per i quali il PTC propone un corridoio infrastrutturale la cui esatta localizzazione è da approfondire in sede di progettazione, sono funzionali a evitare il passaggio del traffico lungo le strade provinciali che ancora attraversano i centri abitati, con situazioni di disagio e di pericolo per i residenti e per i fruitori e un significativo impatto sui valori paesaggistico-ambientali dei centri storici dei piccoli borghi e castelli.
Le proposte di nuova viabilità (ad es la Nuova viabilità in riva destra del Magra dalla SP20 ad Aulla casello A15 e la Nuova strada di scorrimento alla marina (asse intermedio) tra Massa e Montignoso) sono funzionali alla fluidificazione del traffico a livello locale e a un più efficace raccordo tra la rete viaria comunale e provinciale e con i tracciati autostradali.
Il miglioramento della tratta ferroviaria Pontremoli mediante il raddoppio di alcuni tratti consente una maggiore efficienza del trasporto su ferro e può contribuire quindi a migliorare i collegamenti interregionali per il trasporto di persone e merci, contribuendo alla riduzione del trasporto su gomma e degli impatti a esso collegati (inquinamento, consumo di idrocarburi, sicurezza…)

Si fa presente che, sia i progetti di realizzazione di nuova viabilità che la maggior parte dei progetti di adeguamento dei tracciati esistenti ricadono nella fattispecie di progetti oggetto della procedura di VIA ai sensi degli Allegati alla parte II del D.Lgs 152/06:

Allegato II bis Progetti sottoposti alla Verifica di assoggettabilità di competenza statale

Lett. c) strade extraurbane secondarie di interesse nazionale

Allegato III Progetti di competenza delle regioni e delle province autonome di Trento e di Bolzano

Lett. af-bis) Strade urbane di scorrimento

Allegato IV - Progetti sottoposti alla Verifica di assoggettabilità di competenza delle regioni e delle province autonome di Trento e Bolzano

h) strade extraurbane secondarie non comprese nell'allegato II-bis e strade urbane con lunghezza superiore a 1.500 metri non comprese nell'allegato III

Ai sensi dell'art. 45 bis della L.R. 10/2010 e s.m.i.

c.1 - Sono di competenza comunale le procedure di cui al presente titolo nonché di cui all'articolo 73 bis, relative a:

b bis) i progetti elencati nella lettera af bis) dell'allegato III alla parte seconda del d.lgs. 152/2006, limitatamente alle strade comunali;

c.2 - Sono altresì di competenza comunale le procedure di cui al presente titolo nonché quelle di cui all'articolo 73 bis, relative a:

c) i progetti elencati nel paragrafo 3, alle lettere g), h), dell'allegato IV alla parte seconda del d.lgs. 152/2006;

d) i progetti elencati nel paragrafo 7 dell'allegato IV alla parte seconda del d.lgs. 152/2006:

alla lettera h), limitatamente alle strade comunali;
alla lettera i), limitatamente alle linee ferroviarie a carattere locale;

g) le modifiche od estensioni di progetti di cui al presente articolo, già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli ripercussioni negative sull'ambiente (modifica o estensione non inclusa nell'allegato III alla parte seconda del d.lgs. 152/2006).

c.3 - Nei casi di cui ai commi 1 e 2, qualora la localizzazione del progetto interessi il territorio di due o più comuni, l'autorità competente all'espletamento delle procedure è il comune che risulta interessato in misura prevalente, con riguardo agli aspetti territoriali del progetto, fatto salvo il coinvolgimento degli altri comuni ai sensi dell'articolo 46.

Le previsioni relative ai seguenti progetti di adeguamento /miglioramento della viabilità esistente devono essere oggetto del procedimento di incidenza ai sensi dell'art. 88 della L.R. 30/2015 e s.m.i. e i contenuti delineati nelle Linee guida nazionali.

	Siti Natura 2000	**NOTE**
1- Miglioramento/adeguamento autostrada A12 (PRIIM)	Prossimità al vertice occidentale della ZPS "Lago di Porta"	Non si ha un contatto diretto tra l'autostrada e il Sito
15 - Adeguamento/consolidamento della SP36 e SP37 di Zeri	La SP 37 costituisce il margine settentrionale della ZSC "Valle del T. Gordana"	I lavori possono determinare un impatto diretto sul Sito

Per tutte le previsioni (anche di adeguamento) che interessano tratti viari che attraversano o sono prossimi a corsi d'acqua la progettazione deve prevedere misure atte a non determinare interferenze con i corpi idrici superficiali (anche rete di bonifica) che possano incidere sul mantenimento/perseguimento degli obiettivi di qualità stabiliti dal Piano di Gestione delle Acque del Distretto Idrografico Appennino settentrionale. Nell'ambito degli studi di impatto ambientale (sia nel procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA che nel procedimento di VIA) e nell'ambito degli elaborati progettuali risulta importante comprendere il monitoraggio dei corpi idrici anche potenzialmente e indirettamente interessati in fase ex ante, durante il cantiere ed ex post per poter verificare l'efficacia delle misure adottate in fase di cantiere e l'efficienza delle opere di regimazione delle acque in fase di esercizio. Costituiscono riferimento le Linee guida per la gestione dei cantieri (ARPAT 2018)

Stesse raccomandazioni per quanto riguarda il mantenimento /perseguimento degli obiettivi di qualità stabiliti dal Piano di Gestione delle Acque del Distretto Idrografico Appennino settentrionale per le acque sotterranee, in particolare in ambienti carsici o comunque in presenza di acquiferi vulnerabili
Nell'ambito della progettazione è da verificare la presenza di sorgenti, pozzi, fonti di approvvigionamento a uso idropotabile concordando con il gestore le misure più idonee per evitare interferenze all'interno delle aree individuate ai sensi dell'art. 94 del D.Lgs 152/06 (a meno dei casi ove il Gestore abbia individuato la specifica area di rispetto)

Le opere non devono determinare peggioramento dello stato di qualità dell'aria, anche per effetto cumulativo in senso sinergico e devono altresì contribuire alla riduzione dell'inquinamento atmosferico determinato dal traffico nelle aree urbane di Massa e di Carrara (che sono comprese in area di superamento ai sensi del PRQA e devono redigere il PAC). Costituiscono riferimento le Linee guida per la gestione dei cantieri (ARPAT 2018)

Le opere non devono determinare un aumento delle emissioni rumorose/vibrazioni a danno di recettori e aree sensibili (ad es Siti Natura 2000 e Parchi). Nell'ambito della progettazione, soprattutto per interventi di adeguamento di tracciati esistenti, devono essere raccolti dati utili (analisi fonometriche) al fine di individuare misure attive e passive efficaci a ridurre la problematica. Costituiscono riferimento le Linee guida per la gestione dei cantieri (ARPAT 2018)

Nell'ambito del progetto devono essere valutate le interferenze con i Siti oggetto di bonifica, qualora interessati dalle opere e i fattori di rischio determinati dalla presenza di Aziende a rischio di incidente rilevante (sulla base delle aree di rischio individuate nel RIR)

Al fine di salvaguardare ambienti di pregio (tra cui habitat e habitat di specie) anche se non compresi in aree protette e Siti Natura 2000 e poter valutare in modo esaustivo possibili alternative di tracciato e di progetto, si rende necessario prevedere rilievi ante operam e post operam relativi alle componenti floro- vegetazionale e

faunistica. Questo anche al fine di garantire il mantenimento di aree di attraversamento/corridoi di passaggio di fauna limitando il rischio di incidenti per collisione con animali selvatici e riducendo la mortalità di specie (tra cui alcune di interesse conservazionistico ai sensi della Dir 92/43/CE, delle convenzioni internazionali e/o a livello regionale)

Nell'ambito del progetto (e dei relativi documenti valutativi) è necessario censire gli elementi storico testimoniali ai fini della loro tutela (maestine, lastricati, muri a secco…) e valorizzazione

Al fine di garantire la possibilità di fruire della vista del paesaggio, anche per strade a rapido scorrimento, il progetto deve approfondire lo studio sui caratteri del paesaggio attraversato.

F.2.2 - Rete dei servizi e delle attrezzature" provinciali – gli istituti scolastici – valutazione e indirizzi per la progettazione

Di seguito si riporta l'elenco completo degli istituti superiori presenti nell'ambito della Lunigiana.
Si osserva che questi si localizzano nei Comuni di Aulla, Bagnone, Fivizzano, Pontremoli e Villafranca in Lunigiana, e alcuni in contesti extraurbani.

Denominazione	Codice miur	Comune	Proprietà	Previsioni
LICEO DA VINCI (Liceo)	MSIS01200N	Aulla	Comune	MANUTENZIONE, RESTAURO, RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO
ISTITUTO PACINOTTI BELMESSERI - MAT (Istituto professionale)	MSIS01100T	Bagnone	Comune	MANUTENZIONE, RESTAURO, RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO
ISTITUTO PACINOTTI BELMESSERI - OFFICINE	MSIS01100T	Bagnone	Comune	PROGRESSIVA DISMISSIONE, CON RIGENERAZIONE O RIFUNZIONALIZZAZIONE IN ALTRE DESTINAZIONI
ALBERGHIERO PACINOTTI BELMESSERI (Istituto professionale)	MSIS01100T	Bagnone	Comune	MANUTENZIONE, RESTAURO, RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO
ISTITUTO PACINOTTI (Istituto professionale)	MSIS01100T	Fivizzano	Provincia	RISTRUTTURAZIONE CON RIQUALIFICAZIONE, INTEGRAZIONE ED AMPLIAMENTO
ISTITUTO PACINOTTI BELMESSERI (Istituto professionale)	MSIS01100T - MSIC81600R	Fivizzano	Comune	PROGRESSIVA DISMISSIONE, CON RIGENERAZIONE O RIFUNZIONALIZZAZIONE IN ALTRE DESTINAZIONI
LICEO SCIENTIFICO E MAGISTRALE DA VINCI di Pontremoli (Liceo)	MSIS01200N	Pontremoli	Comune	MANUTENZIONE, RESTAURO, RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO
IPSIA PACINOTTI BELMESSERI Pontremoli (Istituto professionale)	MSIS01100T	Pontremoli	Comune	MANUTENZIONE, RESTAURO, RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO
LICEO DA VINCI e ISTITUTO PACINOTTI BELMESSERI (Liceo)	MSIS01200N - MSIS01100T	Villafranca in Lunigiana	Provincia	MANUTENZIONE, RESTAURO, RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO

Di seguito si riporta l'elenco completo degli istituti superiori presenti nell'ambito della Costa Apuana. Non sono presenti istituti superiori nel Comune di Montignoso.

Denominazione	Codice miur	Comune	Proprietà	Previsioni
ISS M. MONTESSORI- E. REPETTI - Viale XX Settembre (Liceo)	MSIS002003	Carrara	Comune	DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE, SOSTITUZIONE EDILIZIA CON INCREMENTO VOLUMETRICO
ISS MONTESSORI - E. REPETTI Via Lunense (Liceo linguistico)	MSIS002003	Carrara	Comune	RISTRUTTURAZIONE CON RIQUALIFICAZIONE, INTEGRAZIONE ED AMPLIAMENTO
EX OFFICINE BARSANTI - FIORILLO (Professionale)	MSIS00600A	Carrara	Comune	DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE, SOSTITUZIONE EDILIZIA CON INCREMENTO VOLUMETRICO
FIORILLO-EINAUDI (Tecnico e professionale)	MSIS00600A	Carrara	Comune	RISTRUTTURAZIONE CON RIQUALIFICAZIONE, INTEGRAZIONE ED AMPLIAMENTO
ISTITUTO PROFESSIONALE PER IL MARMO TACCA	MSIS014009	Carrara	Comune	MANUTENZIONE, RESTAURO, RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO
GENTILESCHI (Liceo Artistico)	MSIS014009	Carrara	Comune	RISTRUTTURAZIONE CON RIQUALIFICAZIONE, INTEGRAZIONE ED AMPLIAMENTO

Denominazione	Codice miur	Comune	Proprietà	Previsioni
ISIS ZACCAGNA (Istituto tecnico professionale)	MSIS01700R	Carrara	Comune di Carrara e Amministrazione Provinciale Massa Carrara	MANUTENZIONE, RESTAURO, RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO
ITIS GALILEI-LICEO SCIENTIFICO MARCONI	MSIS01700R-MSPS020002	Carrara	Provincia	RISTRUTTURAZIONE CON RIQUALIFICAZIONE, INTEGRAZIONE ED AMPLIAMENTO
ISTITUTO PEDAGOGICO MONTESSORI di via M.POLO	MSIS002003	Carrara	Comune	RISTRUTTURAZIONE CON RIQUALIFICAZIONE, INTEGRAZIONE ED AMPLIAMENTO
ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE P. ROSSI (Liceo classico)	MSIS001007 - MSIS001007	Massa	Comune	MANUTENZIONE, RESTAURO, RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO
LIC. LING. SCIENZE UM. ECON. SOC "PASCOLI" (liceo)	MSIS001007 - MSPM00101P	Massa	Comune	MANUTENZIONE, RESTAURO, RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO
IST. PROF.LE-TECN."SALVETTI" MASSA (Istituto professionale)	MSIS00600A	Massa	Comune	MANUTENZIONE, RESTAURO, RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO
ISTITUTO "BARSANTI" MASSA (Istituto professionale)	MSIS00600A	Massa	Comune	DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE, SOSTITUZIONE EDILIZIA CON INCREMENTO VOLUMETRICO
"PALMA" LICEO ARTISTICO E MUSICALE (Liceo)	MSIS014009 - MSSD014016	Massa	Comune	MANUTENZIONE, RESTAURO, RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO
LABORATORI "PALMA" LICEO ARTISTICO E MUSICALE	MSIS014009 - MSSD014016	Massa	Comune	MANUTENZIONE, RESTAURO, RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO
IS "MEUCCI" (Istituto professionale)	MSIS01800L	Massa	Provincia	RISTRUTTURAZIONE CON RIQUALIFICAZIONE, INTEGRAZIONE ED AMPLIAMENTO
SUCCURSALE TONIOLO IPSEOA "MINUTO" (Istituto professionale)	MSRH010005	Massa	Provincia	MANUTENZIONE, RESTAURO, RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO
LIC. SCIENTIFICO "FERMI" (Liceo)	MSPS01000B	Massa	Provincia	RISTRUTTURAZIONE CON RIQUALIFICAZIONE, INTEGRAZIONE ED AMPLIAMENTO
IPSEOA "MINUTO" (Istituto professionale alberghiero)	MSRH010005	Massa	Comune	MANUTENZIONE, RESTAURO, RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO
PALESTRA LIC. SCIENTIFICO "FERMI"	MSPS01000B - MSPS01000B	Massa	Provincia	MANUTENZIONE, RESTAURO, RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO

Costituisce riferimento l'Art. 16 c.6 della disciplina del PTC (Rete dei servizi e delle attrezzature. Identificazione, direttive e prescrizioni)

*Con specifico riferimento alle singole **"Attrezzature per la formazione e l'istruzione"**, in ragione delle specifiche competenze provinciali, il PTC definisce altresì le previsioni e gli interventi rispettare e recepire negli atti di cui all'art. 4 comma 1 della presente disciplina, secondo quanto appositamente contenuto nelle "Schede analitico – propositive" di cui all'elaborato denominato "QP.2b Allegati alla Parte strategica (Disciplina di dettaglio e schede)" che costituisce parte integrante e sostanziale della presente disciplina. In particolare nelle suddette schede il PTC, per ogni attrezzatura e servizio scolastico, individua la corretta denominazione e ubicazione, indica i principali riferimenti localizzativi (catastali, ortofografici e cartografici) e gestionali (stato di manutenzione, proprietà, elementi caratteristici) e reca:*

a. le previsioni del PTC, con riferimento alle seguenti tipologie di intervento:
- *manutenzione, restauro, ristrutturazione ed adeguamento*
- *ristrutturazione con riqualificazione, integrazione ed ampliamento*
- *progressiva dismissione, con rigenerazione o rifunzionalizzazione in altre destinazioni*
- *demolizione e ricostruzione, sostituzione edilizia con incremento volumetrico*

b. le azioni prioritarie e le note descrittive, volte a specificare le categorie di cui alla lettera a)

*7. Le determinazioni propositive e le disposizioni normative di cui al precedente comma 5, si qualificano come "ambiti territoriali per la localizzazione di interventi di competenza provinciale", ai sensi dell'art. 90 comma 7 della LR 65/2014, con efficacia di **"prescrizioni"** per gli atti di cui all'art. 4 comma 1 della presente disciplina.*

8. Gli atti di cui all'art. 4 comma 1 della presente disciplina ed in particolare gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica comunali ed intercomunali sono tenuti a definire in dettaglio e a puntualizzare gli ambiti precedentemente richiamati (con valore indicativo in considerazione della scala di rappresentazione ed efficacia non conformativa in relazione al livello intermedio della pianificazione provinciale), individuando localizzazioni territoriali o previsioni urbanistiche e disposizioni normative (conformative del regime e della destinazione dei suoli) in grado di garantire l'efficace e fattiva realizzabilità delle attrezzature e dei servizi precedentemente indicati, tenendo conto delle ulteriori specificazioni (localizzazioni) contenute nelle schede di cui al precedente comma 5.

9. Salvo diversa disposizione negli atti di cui all'art. 4 comma 1 della presente disciplina, l'individuazione delle suddette localizzazioni e previsioni non costituisce vincolo ai fini espropriativi ai sensi degli art.li 9 e 10 del DPR n. 327/2001, fino all'approvazione del progetto (di fattibilità, definitivo o esecutivo) di opera pubblica.

A integrazione delle suddette schede allegate alla Disciplina (QP.2b Allegati alla Parte strategica - Disciplina di dettaglio e Schede), nell'ambito del presente processo VAS è stata condotta un'analisi valutativa di sintesi delle previsioni di intervento sugli edifici degli istituti scolastici superiori, volta a fornire un inquadramento preliminare dei punti di forza e di debolezza da approfondire (quali opportunità o situazioni da mitigare) in sede di pianificazione territoriale e urbanistica e a livello progettuale, come specificato al precedente Art. 16 c.8.
Tali valutazioni sono riportate nelle schede di cui all'Allegato 2 al presente RA.
Si sottolinea che, qualora gli interventi previsti dovessero determinare variante agli strumenti urbanistico territoriali, la stessa deve essere oggetto del processo di valutazione ambientale strategica ai sensi e nelle forme previste dal D.Lgs 152/06 e dalla L.R. 10/2010.

Inoltre si fa presente, come da contributo del Gestore del servizio Idrico GAIA SpA (Cap. 4,6) che eventuali criticità attualmente riscontrate e legate ai sistemi di approvvigionamento di adduzione di distribuzione della risorsa idrica e del sistema di raccolta e depurazione dei reflui sono affrontate e trovano soluzioni nel P.d.I. (Piano degli Investimenti) attualmente vigente e approvato dall'A.I.T.. Inoltre, è necessario che, nelle varie fasi di attuazione dello strumento urbanistico e nelle varie fasi di realizzazione delle previsioni, vengano aperti puntuali e propedeutici confronti al fine di monitorare lo stato di attuazione del P.d.I. e di analizzare e affrontare eventuali problematiche che ogni singolo intervento potrebbe generare.

Costituiscono inoltre riferimento gli indirizzi forniti dal contributo della Regione Toscana, Direzione Ambiente ed Energia- Settore "Servizi Pubblici Locali, Energia e Inquinamenti" (Cap 4.7.7), in merito al ricorso a tecniche, materiali e tecnologie volte a un utilizzo sostenibile delle risorse ambientali.

Gli istituti scolastici, sia in contesti marginali che all'interno del tessuto sociale dei quartieri urbani, possono costituire importanti predsidi di aggregazione sociale e socializzazione offrendo occasioni di istruzione, attività culturali, di gioco, sportive e ricreative, oltre a servizi sociali per i residenti di tutte le età, garantendo la piena integrazione.

F.2.3 - Il territorio rurale

Nel rispetto ed in applicazione del titolo IV capo III della LR 65/2014 e del relativo Regolamento di cui alla DPGR 63R/2016 la disciplina del PTC detta ***"parametri"*** e ***"criteri"*** con efficacia prescrittiva, ai fini della formazione degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica (comunali e intercomunali), nonchè ai fini della formazione e approvazione dei Programmi Aziendali Pluriennali di Miglioramento Agricolo Ambientale (PAPMAA).
Ai sensi dell'art. 90 comma 6 lettera c) della LR 65/2014, il PTC individua i seguenti ambiti di **"*Articolazione del territorio aperto e rurale*"** per i quali, anche ai fini dell'omogenizzazione e della coerenza con la Disciplina Statutaria, sono definite le *"superfici fondiarie minime"* e dettati ulteriori "*prescrizioni"* e "*parametri*", ai fini della formazione dei PAPMAA. In particolare:

a) *"Ambiti a prevalente matrice agricola e rurale",* che costituiscono gli ambiti privilegiati e di esclusiva applicazione delle prescrizioni e dei parametri indicati ai successivi paragrafi, unitamente all'attuazione delle "*direttive*" definite all'art. 17 della Disciplina di piano del PTC, per i diversi "*Ambiti di paesaggio (Sistemi territoriali)"* in cui è distinto il territorio provinciale;
b) *"Ambiti a prevalente matrice forestale e naturale",* che costituiscono gli ambiti in cui si applicano in forma coordinata con la disciplina di cui alla precedente lettera a) le disposizioni regionali in "*materia forestale"* di cui alla LR 39/2000 ed al relativo Regolamento attuativo di cui alla DPGR 48R/2003 anche ai fini della determinazione di compatibilità delle previsioni e degli interventi concernenti la trasformazione dei boschi;
c) *"Corpi idrici e fluviali e ambiti a prevalente matrice naturale e aree umide",* per i quali possono essere indifferentemente applicate le diverse disposizioni riferite ai precedenti ambiti, fermo restando il prioritario rispetto delle disposizioni in "*Materia di rischio di alluvioni e di tutela dei corsi d'acqua"* di cui alla LR 41/2018, nonchè di "*Tutela delle acque*" definite dal Codice dell'Ambiente, di cui al Dlgs 152/2006 e di quelle eventualmente definite dalla pianificazione settoriale sovraordinata vigente, di cui all'art. 24 della Disciplina di piano del PTC.

La permanenza delle attività agricole sul territorio, in particolare se condotte secondo metodi e tecniche biologiche, costituisce un importante fattore per garantire il presidio e la gestione di ambienti agro-silvo pastorali che rivestono un importante ruolo, quali habitat seminaturali, nell'ambito della conservazione della biodiversità, per l'attuazione di interventi volti alla mitigazione del rischio idrogeologico e in generale per la salvaguardia dei caratteri del paesaggio.

Data l'elevata naturalità diffusa, il territorio rurale presenta caratteri di vulnerabilità che devono essere correttamente presi in esame nell'ambito delle trasformazioni/interventi edilizi. In particolare si fa riferimento a:

- la costruzione di nuovi edifici rurali e gli interventi di ristrutturazione urbanistica tramite P.A.P.M.A.A. Ove i Programmi aziendali assumano valore di Piano Attuativo (Art. 120 c.3[38]), ai sensi della L.R. 10/2010, devono essere oggetto di procedura di verifica della valutazione ambientale strategica; ove ricadenti in Siti della Rete Natura 2000 è necessario procedere con la procedura di VAS completa anche dello studio di incidenza. Nel caso di P.A.P.M.A.A. è necessario che il progetto sia corredato da un elaborato che inquadri in modo specialistico e a scala di dettaglio gli aspetti paesaggistico-ambientali (sistemazioni idraulico agrarie e vegetazionali, manufatti ed elementi testimoniali, sorgenti, rete idrica minore comprensiva di eventuali opere idrauliche…) al fine di evitare impatti determinati dalle trasformazioni e poter individuare e progettare le opere di miglioramento agricolo ambientale funzionali al contesto di riferimento. Al Cap. 1 della disciplina allegata alle strategie di Piano (QP2b) sono inserite specifiche prescrizioni.
- negli strumenti urbanistici comunali e intercomunali, per gli interventi edilizi di nuova costruzione e/o di ristrutturazione sono da inserire norme volte a riproporre il più fedelmente possibile le caratteristiche tipologiche, formali e costruttive tipiche degli edifici rurali della zona, garantendo dal punto di vista paesaggistico e ambientale, anche nell'uso dei materiali e nelle tecniche di finitura, un corretto inserimento nel contesto di riferimento, nonché la consistenza planivolumetrica del fabbricato. In questo caso, oltre a dover tener in considerazione lo specifico contesto in termini di pericolosità idrauliche e geologiche, sono da considerare anche gli esiti del naturale fenomeno di successione ecologica che, nel corso del periodo intercorso, può aver portato a condizioni di particolare interesse per la tutela della biodiversità. Lo stesso per quanto riguarda il possibile utilizzo di strutture in stato di abbandono quale habitat di (ad es. Chirotteri e altra micromammalofauna, avifauna, erpetofauna).

In ogni caso vista l'importanza di valutare correttamente l'intervento e le opere di miglioramento connesse, è necessario che il progetto sia corredato da adeguate analisi di dettaglio del contesto di riferimento e siano inserite azioni di salvaguardia di habitat e di habitat di specie, oltre che delle naturali dinamiche ecosistemiche e degli elementi di connettività ecologica; è inoltre da prevedersi l'applicazione di tecniche adeguate in modo da favorire la presenza di specie di valore conservazionistico. Importante è inoltre che eventuali interventi di nuova edificazione e di recupero del patrimonio edilizio esistente in ambito rurale garantiscano il presidio del territorio e quindi il ripristino/mantenimento delle tradizionali sistemazioni agrarie e delle aree aperte, siano essere destinate a prato, a pascolo o alla coltivazione a pieno campo.
Questi ulteriori indirizzi di carattere generale per la pianificazione urbanistica comunale e sovracomunale per quanto riguarda la realizzazione/la ristrutturazione di edifici nell'ambito del PAPMAA e la gestione dei territori rurali:

- divieto di impianto/utilizzo di specie alloctone e necessità di controllo/contenimento dei nuclei presenti di specie aliene invasive (Misura IA_I_01). Privilegiare la piantumazione di specie autoctone, tipiche dei luoghi
- ricorso a sistemi di risparmio idrico anche attraverso l'immagazzinamento di acque meteoriche per usi diversi da quello potabile
- divieto di utilizzo di diserbanti/disseccanti per la gestione del verde e di materiali/sostanze che possano costituire fattore di rischio di inquinamento di acque e suolo nelle fasi di cantiere

[38] *3. I PAPMAA assumono valore di piano attuativo nei casi in cui si prevedano uno o più dei seguenti interventi:*
- *ristrutturazione urbanistica comportante la perdita della destinazione d'uso agricola verso altre destinazioni, nei casi disciplinati dagli art. 74, comma 13, e 107 della L.R. n. 65/2014;*
- *costruzione di annessi agricoli con volume edificabile (VE) superiore a 3.000 mc*

- prioritaria necessità di allaccio alla fognatura pubblica ove possibile e ricorso a forme di trattamento appropriate dei reflui per scarichi fuori fognatura per evitare interferenze sullo stato ecologico del corpo idrico recettore superficiale e sulle acque sotterranee (da considerare la diffusa presenza del substrato carsico)
- salvaguardia di grotte e cavità, di fenomeni carsici e di emergenze geologiche situate in prossimità
- favorire/incentivare l'interramento di cavi aerei
- tutela e manutenzione di opere costituenti la sistemazione idraulico-agraria dei terreni, in particolare fosse, fossette, linee di sgrondo delle acque, muri a secco, ciglioni; nella realizzazione di muri a secco in pietra è preferibile evitare l'impiego di malta cementizia e di altro materiale sigillante
- salvaguardia e manutenzione consservativa di emergenze di acqua, pozze, zone di abbeverata evitando interventi (anche di movimentazione del terreno) che possano incidere su ambienti umidi
- realizzazione di fasce tampone /ecosistemi filtro per limitare il dilavamento di nutrienti e solidi sospesi nei corpi idrici (anche fossi, canali, pozze temporanee e zone depresse oggetto di naturale progressivo interrimento)
- divieto di arrecare danno/nocumento a specie di interesse conservazionistico eventualmente presenti nei fabbricati e nelle pertinenze degli stessi oggetto di intervento (ai sensi della Dir Habitat e Uccelli, della Dir 2009/99/CE e del Codice penale) anche all'esterno dei Siti Natura 2000; la verifica preventiva della presenza di nidi o rifugi di specie animali di interesse comunitario e, nel caso di rinvenimento, l'intervento sarà temporalmente programmato in modo da rispettare il ciclo vitale e riproduttivo della specie; in caso di necessità di manipolazione di specie faunistiche di cui all'allegato D del D.P.R. 357/1997, verrà richiesta l'autorizzazione Ministeriale, ai sensi dell'art. 11 comma 1 del suddetto Decreto
- gestione/manutenzione del reticolo idrografico minore, mantenimento di pozze (anche se allagate solo stagionalmente), risorgive, abbeveratoi, lavatoi
- tutela alberi monumentali e alberature/sistemazioni che rivestono valore ecologico e paesaggistico
- individuazione di specifiche prescrizioni per la localizzazione e realizzazione di piscine al fine di garantire il massimo risparmio idrico e metodi di disinfezione compatibili (ad es evitando il ricorso alla clorazione) ed evitare il rischio di caduta accidentale di animali selvatici in acqua.
- la realizzazione di eventuali impianti di illuminazione esterna con punti luce a bassa potenza e rivolti verso il basso, in conformità alle "Linee Guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna" (D.G.R. 962/2004), per non costituire fonte di inquinamento luminoso e di attrazione per la fauna ricorrendo comunque a tecnologie/impianti previsti dalle specifiche linee guida regionali
- Salvaguardia delle radure intrasilvatiche e degli spazi aperti (praterie, prati da sfalcio, prati-pascolo, aree coltivate…) che rivestono un valore ecologico e paesaggistico
- Incentivazione delle attività agropastorali tradizionali in zona montana: da considerare che la realizzazione di recinzioni funzionali alle attività agrosilvopastorali tradizionali potrebbero richiedere il ricorso a sistemi costruttivi efficaci a contrastare la predazione del bestiame da parte di canidi o a contrastare l'accesso da parte di ungulati e altre specie che possano arrecare danno alle colture (sia agricole che del sottobosco)
- Incentivare la realizzazione di vasche, raccolte d'acqua a uso irriguo e antincendio, ricorrendo a tecniche di ingegneria naturalistica e a criteri naturalistici nella progettazione al fine di implementarne il valore ecologico e conservazionistico (in particolare per l'erpetofauna) soprattutto in aree a elevata naturalità
- Incentivazione del ricorso a metodi di coltivazione biologica e integrata e a basso impatto ambientale (per quanto di competenza degli strumenti urbanistici comunali)
- Tutela delle formazioni forestali ove queste costituiscano habitat di rilievo conservazionistico (castagneti, faggete, leccete eterotopiche, altre fitocenosi minacciate e localizzate) e di stazioni di specie rare (il tema non è strettamente di competenza degli strumenti urbanistici comunali ma risulta dalla legislazione vigente)
- mantenimento/recupero e implementazione dell'efficienza delle reti di connettività ecologica attraverso la salvaguardia di elementi costituenti quali siepi, filari, fossati, piccoli stagni, formazioni riparie, alberi camporili, muretti a secco e altri elementi lineari e puntuali del paesaggio agricolo

- verifica attenta della possibilità di impianto di monocolture intensive con piante alloctone a carattere invasivo (ad es bambù) e di altre monocolture intensive con piante non tipiche dei luoghi tenendo conto degli effetti cumulativi anche in senso sinergico sul territorio e della sostenibilità dell'investimento nel medio-lungo termine

Dal momento che per gli interventi nel territorio rurale, anche a livello della pianificazione urbanistica non è possibile conoscere l'esatta localizzazione, la tipologia e l'entità, nel rispetto dei principi di prevenzione e precauzione, è comunque necessario che I PAPMAA che interessino direttamente o indirettamente Siti Natura 2000 e che possano quindi anche solo potenzialmente o indirettamente determinare effetti su habitat e specie di valore conservazionistico che caratterizzano i Siti stessi, siano oggetto di valutazione di incidenza, ai sensi della L.R. 30/2015 (vd Art. 23 della Disciplina di Piano e Cap. 1 dell'allegato alla strategia[39]).

F.3 – La sostenibilità, tutela e gestione delle risorse

Solo per quanto riguarda gli ambiti territoriali per la localizzazione di interventi di competenza provinciale la disciplina del PTC può definire indicazioni di carattere prescrittivo.
Negli altri casi, la definizione, rappresentazione e localizzazione cartografica dei diversi contenuti della Strategia di sviluppo sostenibile, comprensivi di quelli riportati in dettaglio nell'allegato QP.2b e nelle appendici alla disciplina del PTC, non ha valore conformativo, ma ricognitivo e identificativo, ai fini delle attività di adeguamento e conformazione:

a) *dei piani e programmi settoriali, nonché di eventuali altri atti e/o strumenti di programmazione amministrativa, aventi attinenza e contenuti afferenti al governo del territorio, di competenza provinciale, intercomunale o comunale;*
b) *degli atti di governo del territorio, ovvero degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica e relative varianti intercomunali e/o comunali.*

Al fine di attuare la piena integrazione tra il processo di VAS e la disciplina di Piano, le disposizioni in merito agli esiti della presenta valutazione sono confluiti nella parte IV (Valutazione, compatibilità e gestione), Capo I (Compatibilità ambientale e gestione delle risorse) delle NTA. In particolare, per quanto riguarda ciascuna risorsa oggetto di analisi valutativa, sulla base delle criticità e dei punti di forza emersi dall'inquadramento del contesto di riferimento (Cap. b, c e d), delle disposizioni derivanti dai Piani e programmi di cui al Punto a), delle analisi di quadro conoscitivo (Statuto) di Piano, il Rapporto Ambientale ha individuato specifiche misure di mitigazione che devono costituire orientamento per gli atti di governo del territorio e i piani e programmi settoriali sopra citati. Tali disposizioni sono confluite nell'art. 25 della disciplina "Sostenibilità, tutela e gestione delle risorse. Indirizzi di orientamento) di seguito riportato:

1. *Al fine di garantire la sostenibilità dello sviluppo, di migliorare la qualità delle risorse e di favorirne i processi di riproduzione e rigenerazione, il PTC definisce ai successivi commi,* ***"indirizzi di orientamento generale"*** *volti a perseguire la tutela dell'integrità delle risorse rispetto alle condizioni di vulnerabilità o criticità emerse dal Quadro conoscitivo (QC) o dal Quadro valutativo (QV). A tal fine gli atti di cui all'art. 4 comma 1 della presente disciplina procedono in particolare a:*

- *sviluppare ed articolare il proprio quadro conoscitivo assumendo prioritariamente come base di conoscenza un adeguata ricognizione delle risorse indicate e descritte al presente capo e finalizzando le attività analitiche, in riferimento alla specificità e ai caratteri territoriali ed ambientali comunali o intercomunali, all'integrazione, approfondimento ed implementazione dei dati e delle indagini messe a disposizione con il PTC;*
- *disciplinare ed eventualmente definire con maggiore dettaglio gli indirizzi di cui ai successivi commi, assicurando al contempo la valutazione degli effetti ambientali potenzialmente indotti dalle previsioni e azioni di trasformazione, in modo da determinare soluzioni propositive in gradi dii non compromettere l'integrità o ridurre la consistenza stessa delle risorse eventualmente e localmente interessate.*

2. *Il PTC nell'assumere l'obiettivo dello sviluppo sostenibile nella pianificazione territoriale e urbanistica, delinea una azione di valutazione delle scelte di trasformazione ed uso delle risorse, basata sui seguenti principi generali:*

- *interpretazione del territorio come campo di forze in reciproco equilibrio nel quale ogni singola azione di*

[39] Criteri per l'applicazione coordinata delle norme sul territorio rurale
d) Contenuti del Programma PAPMAA (rinvio alla regolamentazione regionale) comma 6
e) Interventi di miglioramento ambientale e paesaggistico connessi al PAPMAA, comma 7

trasformazione influisce sugli equilibri preesistenti. Un sistema complesso su cui intervenire mediante processi decisionali integrati di analisi e monitoraggio che consentano la conservazione, il rinnovo e la nuova realizzazione di infrastrutture fisiche (insediamenti, servizi, infrastrutture) senza ridurre sensibilmente o sprecare le risorse di cui deve essere garantita la trasmissione alle generazioni future;

- *consolidamento dell'idea di Piano come processo decisionale articolato e flessibile formulato su un sistema di obiettivi e di procedure che costituiscono il quadro di riferimento per l'assunzione di decisioni; ciò presuppone il superamento dei modelli del Piano disegnato su un assetto del territorio visto come statico ed immutabile e la conseguente necessità di favorire la collaborazione tra enti pubblici e privati, con i rispettivi interessi, di aumentare gli spazi per la partecipazione favorendo la discussione sul procedimento decisionale (anche riferita ad oggetti concreti: una strada, un parco, un insediamento) tramite la preventiva applicazione ed utilizzazione di strumenti di valutazione economica e ambientale;*
- *governo dei processi di cambiamento attraverso la definizione preventiva degli effetti negativi che le azioni di trasformazione possono produrre sugli equilibri degli ecosistemi (pressioni e conseguenti impatti) e in relazione alla capacità degli ambienti interessati da esse di assorbirli e neutralizzarli (vulnerabilità e conseguente capacità di carico).*

- Vulnerabilità e integrità dell'aria

Al fine di garantire l'integrità e migliorare la qualità della ***"risorsa aria"*** in ambito urbano si deve perseguire un processo di rigenerazione della risorsa perseguendo la definizione di previsione e disposizioni normative volti a:

- *garantire interventi sulle strutture per la mobilità (viabilità, parcheggi, piani urbani del traffico) in grado di promuovere modalità di trasporto alternative all'auto (treno, trasporto pubblico, percorsi pedonali e ciclabili, parcheggi scambiatori);*
- *assicurare interventi sulle strutture per la mobilità volti a qualificare la rete carrabile esistente con dotazioni infrastrutturali che facilitino e favoriscano l'organizzazione e la selezione del traffico in maniera equilibrata;*
- *favorire e incentivare il trasporto merci su rotaia, anche mediante il recupero dei rami ferroviari esistenti in disuso e la progettazione di nuovi tronchetti che colleghino le zone industriali della pianura costiera (ad esempio: la Zona Industriale Apuana) con il tracciato ferroviario Pisa-Genova;*
- *valorizzazione dei cammini e dei percorsi ciclabili in ambito urbano e periurbano connessi in rete con quelli di valenza sovracomunale, quali volano per spostamenti pendolari e per un turismo sostenibile che consenta il collegamento tra le aree interne e le zone costiere (via Francigena, ciclopista tirrenica);*
- *recuperare e valorizzare lle linee ferroviarie dismesse quali tracciati per piste ciclabili e percorsi di mobilità lenta, anche in ambito urbano (es. ex ferrovia pontremolese, ex ferrovia Marmifera per quanto riguarda il tracciato che dalla stazione di San Martino in centro città a Carrara raggiunge la stazione di Avenza);*
- *individuare interventi volti alla riduzione delle emissioni da parte del trasporto marittimo, soprattutto per quanto riguarda gli abitati costieri caratterizzati da strutture portuali (Marina di Carrara)*
- *applicare e attuare le prescrizioni e degli indirizzi di cui al piano regionale Cave, alla L.R. 35/2015 e al suo regolamento attuativo oltre che a quanto disposto dalla disciplina dei PABE ai fini della riduzione delle emissioni in atmosfera determinate dalla filiera del lapideo (dal settore estrattivo al settore del trasporto e successiva lavorazione dei prodotti).*
- *incrementare e assicurare la cura degli spazi verdi interni agli insediamenti, favorendo la piantumazione di boschi urbani e di fasce arbustato arborate, anche in proprietà privata, costituite da specie vegetali di cui all'Intervento U3) "Indirizzi per la piantumazione di specifiche specie arboree in aree urbane per l'assorbimento di particolato e ozono" del Piano regionale di Qualità dell'aria (2018);*
- *mantenere e tutelare le aree agricole e delle aree a maggiore naturalità con particolare attenzione per i terreni saldi e per le aree boscate, assicurando al contempo la valorizzazione dei servizi ecosistemici offerti dalle aree verdi anche in aree di frangia e nei vuoti urbani,*
- *assicurare la riorganizzazione e la distribuzione delle funzioni – scuola, lavoro, tempo libero e servizi – favorendo localizzazioni strategiche rispetto ai centri abitati e alla rete della mobilità che consentano una riduzione e razionalizzazione dei flussi di traffico;*
- *procedere all'attuazione delle ulteriori indicazioni e misure contenute nel RA di Vas di cui all'art. 23 della presente disciplina, laddove sono indicati (anche localmente) fattori di vulnerabilità o fragilità da attenuare o mitigare.*

Il miglioramento della qualità dell'aria è inoltre da perseguire assicurando una elevata integrazione degli obiettivi e delle indicazioni definite dal ***"Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente" (PRQA),*** di cui alla DCR n.

72/2018, con la programmazione in materia di energia, nel settore dei trasporti, delle attività produttive, agricole e complessivamente con la pianificazione territoriale, assicurando al contempo il rispetto delle disposizioni in materia di inquinamento acustico di cui alla L. 447/1995 e alla LR 89/1998.

- Vulnerabilità e integrità delle acque

3. Al fine di garantire l'integrità e di migliorare la qualità della ***"risorsa acqua"*** devono essere perseguite condizioni di gestione ed uso in grado di assicurare il mantenimento e, ove necessario, il raggiungimento dello stato di qualità buono dei corpi idrici (superficiali, sotterranei, marino-costieri) secondo gli obiettivi fissati in termini generali dalla Direttiva 200/60/CEE, declinati alla scala del Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale dal piano di gestione delle Acque.
Sono da attuare forme di gestione e di utilizzo della risorsa idrica volte alla progressiva eliminazione degli elementi di pressione puntuali e diffusi che interferiscono con lo stato qualitativo e quantitativo della risorsa. A tal fine e in attuazione del Piano d'ambito dell'Autorità Idrica Toscana (AIT) e del programma triennale degli interventi del gestore del Sistema Idrico Integrato (SII) devono essere perseguiti:

- *la tutela delle sorgenti e dei pozzi a uso idropotabile, individuando le relative fasce di rispetto oltre a quanto previsto dall'art. 94 del D.Lgs 152/06*
- *la corretta gestione delle reti di adduzione riducendo/contenendo le perdite;*
- *l'estensione e l'aumento dell'efficienza delle reti di fognatura per garantire il collettamento dei centri e dei nuclei attualmente non serviti;*
- *la separazione delle acque nere dalle acque bianche, e la realizzazione delle reti duali nelle nuove costruzioni e per interventi di ristrutturazione;*
- *il potenziamento/efficientamento degli impianti di depurazione al fine di migliorare la qualità delle acque rilasciate a seguito di trattamento, anche al fine di un eventuale riutilizzo per fini di irrigazione, antincendio, naturalistici;*
- *la realizzazione di sistemi a rete anche su scala intercomunale e interprovinciale al fine di garantire la ridondanza delle fonti di approvvigionamento, funzionale a superare situazioni di deficit idrico;*
- *l'efficienza depurativa degli scarichi civili e industriali, al fine di garantire, oltre alla complessiva qualità delle acque, la funzionalità ecologica degli ecosistemi fluviali, umidi, marino costieri oltre che del sistema di scoline e fossi delle infrastrutture idriche e del reticolo di gestione anche attraverso il ricorso a trattamenti terziari mediante fitodepurazione.*

Ai fini della tutela quantitativa della risorsa è da perseguire il massimo risparmio idrico mediante previsioni ed interventi che assicurino:

- *la razionalizzazione dei consumi di acqua idropotabile e quelli per usi agricoli e produttivi limitando l'uso di acque di migliore qualità al solo consumo umano, attivando al contempo azioni per incentivare ed indirizzare i settori produttivi industriali e artigianali verso un più elevato uso delle acque di ricircolo, in particolare per quanto riguarda le attività idroesigenti;*
- *il mantenimento, il recupero e la realizzazione di sistemi consorziati di approvvigionamento idrico (in genere gestiti dal Consorzio di Bonifica Toscana Nord ma anche da soggetti e consorzi privati), sia a fini irrigui che industriali. In tal senso deve essere valutata la previsione di realizzazione dell'acquedotto industriale all'interno dell'area del "Consorzio Zona Industriale";*
- *la promozione dei sistemi di raccolta, stoccaggio e deposito delle acque meteoriche, anche in ambito urbano, sia nell'ambito di interventi edilizi che nella progettazione di spazi pubblici e di opere di regimazione e di sicurezza idraulica.*

Più in specifico per quanto riguarda i corpi idrici sotterranei, sono da perseguire e realizzare previsioni ed interventi che assicurino:

- *l'incremento della permeabilità del suolo urbano, anche mediante interventi di deimpermeabilizzazione e miglioramento e/0 rinaturalizzazione del suolo artificializzato;*
- *il costante monitoraggio e la bonifica della falda idrica che si estende, senza interruzioni, nelle aree SIN e SIR della pianura costiera tra i comuni di Massa e Carrara, caratterizzata da una diffusa contaminazione determinata da eventi disastrosi (esplosione stabilimento Farmoplant il 17/07/1988) e da sversamenti da parte di ulteriori siti inquinati in insediamenti industriali dismessi;*
- *la riduzione delle pressioni determinate dalle attività estrattive al monte sullo stato di qualità delle acque*

sotterranee e il sistema carsico, non soltanto a tutela della risorsa idrica e della geo/biodiversità ma anche della salute umana, dal momento che queste fonti sono in parte utilizzate a fini idropotabili dal gestore del SII;
- *la definizione di misure in grado di controllare e prevenire i fenomeni di ingressione del cuneo salino tramite la riduzione e il controllo dei prelievi d'acqua dalla falda;*
- *la tutela delle sorgenti e delle risorgive e l'attuazione delle disposizioni di cui al decreto direttoriale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela e del Territorio e del Mare n. 29 del 2017 riguardante la valutazione del rischio ambientale connesso alle derivazioni idriche (Direttiva Derivazioni).*

Per quanto riguarda i corsi d'acqua e le aree di pertinenza fluviale del territorio provinciale costitutivi del *"Sistema idrografico regionale*", ovvero appartenenti ai "*Corridoi fluviali e/o ripariali"* della Rete ambientale (ecologica) del PTC, sono da perseguire e realizzare previsioni ed interventi che assicurino:
- *il recupero e la valorizzazione degli ambiti fluviali interni ed esterni ai tessuti edilizi incrementando la funzionalità dell'ecosistema mediante interventi volti a ridurre i fattori di pressione diretti e indiretti, aumentando la connettività longitudinale e trasversale rispetto al corso d'acqua attraverso la salvaguardia degli ecosistemi ripariali e dei loro livelli di maturità, complessità strutturale e continuità, ed evitando/riducendo le alterazioni fisiche ed idrogeomorfologiche;*
- *la valorizzazione e l'incremento dei servizi ecosistemici offerti dai corpi idrici e dalla rete infrastrutturale di bonifica, soprattutto in ambito urbano e periurbano, attuando azioni volte alla rinaturazione e alla fruibilità degli argini e delle sponde;*
- *la riduzione delle pressioni determinate dalle attività estrattive al monte sullo stato di qualità dei corsi d'acqua, con particolare attenzione per il Fiume Frigido e il Torrente Carrione;*
- *l'attuazione delle azioni previste dai contratti di fiume in atto (Lago di Porta nel comune di Montignoso, Fiume Frigido, nel comune di Massa, Fiume Magra in Lunigiana) e la promozione della stipula di altri accordi volontari atti a una tutela consapevole e condivisa dei corsi d'acqua*
- *l'attuazione delle disposizioni di cui ai decreti direttoriali del Ministero dell'Ambiente e della Tutela e del Territorio e del Mare n. 29 e n. 30 del 2017 riguardanti rispettivamente la valutazione del rischio ambientale connesso alle derivazioni idriche (Direttiva Derivazioni) e l'aggiornamento dei metodi di determinazione del deflusso minimo vitale al fine di garantire il mantenimento del deflusso ecologico nei corpi idrici superficiali.*

In termini generali sono inoltre da promuovere previsioni ed interventi in grado di garantire:
- *il mantenimento e il recupero di tradizionali opere idrauliche e sistemi di regimazione idraulica in contesti agricoli, collinari e montani;*
- *il mantenimento e il recupero (anche attraverso interventi di ristrutturazione) di fontanili, lavatoi, abbeveratoi, vasche e sistemi di raccolta d'acqua, compresi stagni e laghetti di abbeverata e invasi a uso irriguo e antincendio. In presenza di anfibi e di specie di valore conservazionistico gli interventi devono essere attuati secondo specifiche indicazioni dettate nello studio di incidenza.*

Ai fini della tutela delle acque termali, presenti nei Comuni di Montignoso (Undulna), di Massa (San Carlo e Fontana Morosa), Pontremoli (Montelungo e Cavezzana), Fivizzano (Equi Terme), la pianificazione comunale deve in ogni caso assicurare il rispetto della risorsa attraverso il rispetto delle specifiche disposizioni legislative.
Deve infine essere assicurato il perseguimento degli obiettivi di tutela degli ecosistemi umidi, costituiti dalla rete idrografica e dalla rete di fossi e canali di bonifica, da laghi, dalle modeste aree umide presso la foce di corsi d'acqua (area di Battilana, foce del T. Parmignola e della Fossa Maestra) e dalle aree umide retrodunali relitte (zona Ronchi Poveromo a Massa, dalla Buca degli Sforza fino al viale a mare) individuate dal PTC.

- Vulnerabilità ed integrità del suolo e sottosuolo

4. In ragione dei fattori di vulnerabilità e fragilità idrogeomorfologica documentati, in via ricognitiva, il PTC persegue il riequilibrio della ***"risorsa suolo"***, al fine dello sviluppo sostenibile mediante:
- *la prosecuzione del processo di consolidamento e di difesa del territorio dal rischio idraulico, idrogeologico e geomorfologico;*
- *la prevenzione dei fenomeni di dissesto o frana che mettono a rischio le infrastrutture e gli insediamenti esistenti;*
- *l'individuazione di limitazioni e vincolo all'uso della risorsa suolo, attraverso la gestione delle autorizzazioni ai fini del vincolo idrogeologico e la promozione di azioni di incentivazione delle attività agro silvo pastorali.*
- *la riduzione del fenomeno del consumo di suolo e la bonifica dei siti inquinati e, ove possibile, la rinaturazione del suolo;*

- *la tutela dell'ambiente costiero, ecosistema dinamico di transizione tra la terra e il mare oggetto di pressioni di origine antropica e di processi naturali che interagiscono determinando effetti sulle caratteristiche geomorfologiche e biologiche:*
- *il mantenimento dei servizi ecosistemici forniti dalla risorsa suolo: servizi di approvvigionamento (prodotti alimentari e biomassa, materie prime, etc.); servizi di regolazione (regolazione del clima, cattura e stoccaggio del carbonio, controllo dell'erosione e dei nutrienti, regolazione della qualità dell'acqua, protezione e mitigazione dei fenomeni idrologici estremi, etc.); servizi di supporto (supporto fisico, decomposizione e mineralizzazione di materia organica, habitat delle specie, conservazione della biodiversità, etc.) e servizi culturali (servizi ricreativi, paesaggio, patrimonio naturale, etc.).*

Nel "*Sistema territoriale della Costa Apuane"* gli approfondimenti dei quadri conoscitivi devono essere orientati a:

- *la definizione dell'entità attuale del fenomeno di ingressione del cuneo salino e la sua possibile evoluzione nel tempo;*
- *la valutazione dell'erosione dei litorali e dei suoi effetti nel tempo (particolarmente significativa nel tratto compreso tra Marina di Carrara e la Versilia) ed indicazione dell'influenza del fenomeno di subsidenza;*
- *la verifica degli effetti che l'impermeabilizzazione delle superfici (in questo ambito le superfici artificiali superano il 30% del totale e si concentrano nelle zone della pianura costiera) e la perdita progressiva delle aree scolanti provocano sull'assetto idrogeologico della piana. L'impermeabilizzazione, infatti, determina la riduzione della capacità di assorbire una parte delle acque per infiltrazione e quindi aumenta il rischio di inondazioni per eventi di pioggia particolarmente intensi.*

Il PTC, nell'ambito della "Rete ambientale (ecologica)" effettua la ricognizione dei "*Geotopi"* di interesse regionale, tra cui sono comprese le sorgenti, le grotte, altre formazioni carsiche (ad es. doline) oltre alle emergenze geologiche individuate dal Parco regionale delle Alpi Apuane, riconosciuto Geoparco dall'UNESCO. Si rimanda agli strumenti di pianificazione comunale la verifica della presenza di ulteriori emergenze geologiche che presentano le caratteristiche di rarità e condizione (riferite sia al processo di formazione che al significato scientifico), diversità, rappresentatività, valore storico e scientifico, vulnerabilità, valore scenico, per il suggestivo risalto nel contesto paesaggistico, importanza alle diverse scale territoriali, accessibilità per il valore educativo. In particolare:

- *affioramenti di lignite:* depositi di residui vegetali di ambiente lacustre di epoca terziaria in fase di carbonizzazione;
- *campi di doline:* si tratta di aree in cui sono particolarmente diffuse le depressioni chiuse a forma più o meno cilindrica o ellittica di dimensioni e profondità variabili, caratteristici del paesaggio carsico;
- *cave lunensi:* tracce delle principali attività estrattive di epoca romana;
- *cordoni morenici:* depositi glaciali di forma allungata che si dispongono lungo il margine glaciale;
- *circhi glaciali:* sono nicchie di esarazione glaciale scavate nei fianchi montuosi, provocando una riduzione delle dorsali a forma di creste sottili con la formazione di pareti verticali. Erano aree occupate dai ghiacciai cosiddetti di circo oppure dalla parte iniziale di ghiacciai vallivi;
- depositi fluvio-lacustri: sono depositi di origine continentale del ciclo fluvio-lacustre sedimentatisi nel bacino della media Val di Magra (successione di argille lacustri, argille, sabbie e conglomerati, conglomerati di Olivola e conglomerati fluviali);
- *depositi glaciali cementati:* hanno le caratteristiche dei depositi precedenti ma presentano una cementazione dei clasti da attribuirsi a episodi glaciali precedenti;
- *depositi glaciali sciolti:* si tratta di materiali deposti direttamente dai ghiacciai, tipicamente costituiti da materiali sciolti fortemente eterometrici in cui si riscontra generalmente una completa assenza di stratificazione;
- *elementi puniformi:* piccoli rilievi rocciosi modellati dall'erosione che si presentano in forma conica, di pinnacolo, di torre o di cataste di blocchi;
- *gradini di valli glaciali:* aspetto originale della morfologia glaciale con rocce montonate o arrotondate sulla soglia e forme regolari, a salti, con pareti spigolose sul lato a valle;
- *grotte:* maggiori cavità del sottosuolo – per profondità e sviluppo – fra le numerosissime presenti nel territorio della provincia, nonché grotte turistiche (Equi);
- *località fossillifere*: sono aree in cui è particolarmente evidente il contenuto fossillifero di formazioni appartenenti al dominio toscano;

- *località paletenografiche:* grotte e ripari sotto roccia contenenti livelli con industrie litiche di età paleolitica;
- *marmitte:* sono generate dall'erosione fluviale, per il formarsi di vortici ad asse subverticale a seguito di movimenti circolari di ciottoli e sabbia;
- *principali vie di lizza:* alcuni dei numerosi tratti di vie di lizza utilizzate in passato per il trasporto di marmo a valle;
- *ripa marina:* scarpata di erosione marina (paleofalesia) indicativa della linea di riva raggiunta da un massimo di trasgressione, probabilmente riferibile a quella "versiliana", coincidente con l'optimum climatico postglaciale;
- *risorgenti permanenti o temporanee:* sono emergenze idriche di origine carsica a regimi e tempi di risposta variabili e fortemente influenzati dal sistema carsico sotterraneo;
- *sorgenti principali:* sorgenti di rilevanza per il territorio, sia per le portate che per gli usi destinati al consumo umano;
- *sorgenti termali:* alcune delle emergenze presenti nel territorio legate ad un circuito idrotermale profondo che conferisce alle acque un incremento del grado di mineralizzazione e un aumento della temperatura sorgiva;
- *stratotipo del Retico:* lo stratotipo ha, come ruolo essenziale, quello di fissare un nome di piano su sedimenti e depositi in un certo intervallo di tempo, corrispondente ad una certa parte della colonna stratigrafica. L'affioramento è utilizzato come riferimento per l'attribuzione del Retico in qualsiasi parte del mondo.

Nelle aree interessate dalle "*attività estrattive"* (giacimenti), è opportuno, ai fini della salvaguardia idrogeologica e della difesa del suolo che siano tenuti presenti nell'attività di programmazione e pianificazione settoriale le disposizioni del PIT/PPR (declinate nei Piani attuativi dei bacini estrattivi approvati dai comuni), del Piano regionale cave e del Piano integrato del Parco delle Apuane, oltre alla specifica normativa di settore (LR 35/2015 e regolamenti attuativi). Risultano prioritari i seguenti indirizzi e criteri:

a) nella localizzazione e nell'esercizio delle attività estrattive dovranno essere evitate:
   - le interferenze con i deflussi delle acque sotterranee e con sorgenti utilizzate o potenzialmente utilizzabili per non pregiudicare le risorse idriche esistenti;
   - le modifiche al reticolo idrografico superficiale anche in relazione alle aree di discarica (ravaneti) e ai tombamenti permanenti dei corsi d'acqua naturali;
   - l'eccessivo avvicinamento degli scavi agli acquiferi per escludere situazioni di rischio di inquinamento delle acque sotterranee;
   - il pregiudizio degli ambienti ad elevato pregio dal punto di vista geomorfologico, naturalistico e paesaggistico – ambientale;
   - l'interessamento di versanti a franapoggio con pendenza degli strati inferiore a quella di pendio e di siti caratterizzati da franosità in atto o da condizioni di precaria stabilità.
b) l'autorizzazione all'escavazione e l'apertura di nuove attività deve essere suffragata da approfondimenti di carattere geologico tecnico e idraulico -idrogeologico anche al fine di garantire la massima resa nel limite del dimensionamento sostenibile assegnato e di evitare di compromettere importanti valenze ambientali;
c) sono incentivati interventi tesi all'incremento dell'occupazione anche attraverso lo sviluppo delle lavorazioni in loco in filiera corta connesse ai materiali di estrazione, nel rispetto dei principi di sostenibilità e compatibilità ambientale e della piena tutela della salute umana e del benessere della popolazione;

In linea generale i progetti di recupero e di risistemazione dei siti di cava, diversificati rispetto alle caratteristiche dell'attività estrattiva e della natura geologica e geomorfologica del sito di cava, dovranno tendere alla sistemazione ambientale dell'area interessata in modo differenziato:

- per le cave di materiali inerti l'intervento dovrà essere orientato al recupero del preesistente aspetto dei luoghi;
- per le cave di pietre ornamentali l'intervento dovrà essere orientato alla messa in sicurezza del sito di cava, alla riqualificazione ambientale e funzionale dell'area in relazione al contesto paesaggistico ambientale in cui è collocata.

Fermo restano quanto eventualmente disciplinato in dettaglio dai Piani Attuativi di Bacino Estrattivo (PABE) redatti, in conformità ed attuazione al PIT/PPR e ai sensi dell'art. 113 della LR 65/2014, nell'ambito degli strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica sono stabilite e regolate le modalità di coltivazione e di risistemazione ambientale e funzionale dei siti estrattivi: in particolare le opere di recupero ambientale devono essere progettate ed eseguite preferibilmente per fasi successive temporalmente individuate a cui corrisponde uno specifico progetto di risistemazione da realizzarsi preferibilmente immediatamente dopo i lavori di

coltivazione. Inoltre sono individuati i siti estrattivi dismessi che necessitano di interventi di riqualificazione ambientale. I criteri per il ripristino dei siti estrattivi sono specificati nella disciplina del Piano Regionale Cave (PRC). Al fine di ridurre gli impatti negativi è necessario che le attività di recupero e reintegrazione ambientale delle aree estrattive siano coordinate strettamente con quelle di coltivazione, sia in termini progettuali che operativi.

- Vulnerabilità ed integrità degli ecosistemi di flora e fauna

5. Il PTC persegue l'obiettivo generale di salvaguardare la biodiversità, la funzionalità degli "***ecosistemi naturali e seminaturali"***: tale obiettivo ha natura trasversale e permea le strategie e le azioni del PTC stesso oltre che di piani/programmi territoriali e settoriali di ogni livello, anche al fine di aumentare la resilienza dei sistemi ambientali. In questo quado il PTC persegue la conservazione, la valorizzazione e la promozione del *"Patrimonio naturalistico-ambientale regionale*, comprendente il sistema regionale delle aree naturali protette e il sistema regionale della biodiversità, di cui è riconosciuto il valore per le generazioni presenti e future e di cui devono essere assicurate le condizioni di riproduzione, la sostenibilità degli usi e la durevolezza, secondo quanto disposto all'art. 13 della presente disciplina.

Rappresentano altresì valori riconosciuti del patrimonio naturalistico ambientale regionale e quindi del patrimonio provinciale:

a) gli alberi monumentali di cui alla L. n. 10/2013 (Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani);
b) gli habitat naturali e seminaturali ricompresi nell'allegato A al DPR n. 357/1997, interni ed esterni ai siti della Rete Natura 2000, che costituiscono elementi conoscitivi negli strumenti della pianificazione territoriale regionale di cui alla LR 65/2014 e di riferimento nell'ambito dell'elaborazione di piani, programmi, progetti ed interventi;
c) le specie di flora, ed in particolare quelle:
   - rigorosamente protette, ricomprese nell'allegato D del d.p.r. 357/1997 e nell'allegato I della Convenzione di Berna;
   - protette in quanto ricomprese nell'allegato E del d.p.r. 357/1997 nonché individuate con deliberazione del Consiglio regionale, indicate come vulnerabili, in pericolo o in pericolo critico, o endemiche della Toscana, da studi, rilievi e banche dati redatti da università e istituti di ricerca, secondo quanto più in dettaglio indicato nel RA di VAS di cui all'art. 23 della presente disciplina.
d) le specie di fauna, ed in particolare quelle:
   - rigorosamente protette, ricomprese nell'allegato D del d.p.r. 357/1997 e nell'allegato II della Convenzione di Berna
   - protette in quanto ricomprese nell'allegato E del d.p.r. 357/1997 e nell'allegato III della convenzione di Berna nonché individuate con deliberazione del Consiglio regionale. indicate come vulnerabili, in pericolo o in pericolo critico o endemiche della Toscana, da studi, rilievi e banche dati redatti da università e istituti di ricerca, secondo quanto più in dettaglio indicato nel RA di VAS di cui all'art. 23 della presente disciplina;
e) i geositi di interesse regionale.

Il PTC riconosce inoltre quale patrimonio naturalistico provinciale le aree umide (non comprese tra aree Ramsar) che costituiscono nodi importanti nell'ambito delle reti ecologiche e che presentano una elevata vulnerabilità, sia a causa delle pressioni antropiche che delle pressioni/minacce determinate dai cambiamenti climatici (e dall'interazione sinergica tra questi 2 fattori), secondo quanto più in dettaglio indicato nel RA di VAS di cui all'art. 23 della presente disciplina.

Ai fini della conservazione e del mantenimento dell'integrità degli ecosistemi deve inoltre essere evitato il rilascio in natura di specie animali e vegetali non autoctone. Ai fini della realizzazione di opere di riforestazione, rinverdimento e consolidamento, è da evitare l'utilizzazione di specie vegetali non autoctone o autoctone ma particolarmente invasive, ed in particolare delle seguenti specie: Ailanto (*Ailanthus altissima*), Fico degli Ottentotti (*Carpobrotus* sp.pl.), Fico d'india (*Opuntia ficus-indica*), Amorfa (*Amorpha fruticosa*), Robinia (*Robinia pseudoacacia*) ed Eucalipto (*Eucalyptus*). Il PTC promuove l'attuazione di piani di eradicazione e controllo di specie aliene animali e vegetali: (a titolo di esempio, per quanto riguarda il Lago di Porta e la rete idrica circostante la zona umida, la principale minaccia è costituita dalla estesa diffusione del miriofillo acquatico**,** fanerofita radicante sul fondale inserita nell'elenco delle specie aliene di rilievo unionale in quanto il suo sviluppo incide in modo significativo sulle dinamiche ecosistemiche dell'area umida e sullo stato di conservazione di habitat e specie del

Sito Natura 2000).

- Vulnerabilità ed integrità dei beni culturali e degli insediamenti

6. L'insieme dei "*beni materiali della cultura"* (Musei, Castelli, Rocche, Pievi, borghi, siti archeologici), costituiscono il punto di riferimento per la promozione e la diffusione a livello locale della cultura dell'identità storica dei luoghi, nonchè strategici per le politiche di sviluppo turistico integrato tra, opportunità offerte dall'ambiente naturale – mare-costa, Alpi Apuane, sistema Appennino - e opportunità offerte dal patrimonio storico artistico, anche di carattere minore, diffuso sull'intero territorio provinciale

La risorsa ***"beni culturali"*** è individuata nel PTC quale fattore strategico per lo sviluppo locale che si deve concretizzare in un complesso di azioni, a livello provinciale, intercomunale e comunale, volte al mantenimento e alla valorizzazione della risorsa medesima, in ragione del suo trasferimento alle generazioni future, quali:

- Il consolidamento e potenziamento del sistema dei "luoghi di identificazione collettiva" per la definizione di una rete a carattere provinciale per la fruizione della cultura;
- Il potenziamento della conservazione dei beni materiali della cultura, recupero funzionale e valorizzazione del patrimonio di interesse storico, artistico, ambientale e culturale;
- la valorizzazione integrata della risorsa "cultura", non limitata esclusivamente all'attrattività turistica, bensì come fondamento dei piani locali di sviluppo utilizzabile in risposta a molte domande d'uso, nonché privilegiare questa risorsa per far si che esprima tutte le sue potenzialità di concorso allo sviluppo dell'economia e dell'occupazione considerate le sue capacità di interazione sinergica con una molteplicità di attività economiche.

- Vulnerabilità della popolazione, benessere sociale e qualità della vita

7. Il PTC nell'abito della complessiva "*Strategia di sviluppo sostenibile"*, di cui alla Parte III della presente disciplina, persegue per quanto di competenza:

- *l'adeguamento e la realizzazione di strutture scolastiche in modo che siano adatte alle esigenze dei ragazzi, alla disabilità e alle differenze di genere e fornire ambienti di apprendimento sicuri, inclusivi ed efficaci per tutti e contrastare l'abbandono dell'istruzione;*
- *l'incremento della sicurezza e dell'efficienza dei tracciati viari e più in generale delle infrastrutture per la mobilità di persone e merci;*
- *la funzionalità, l'efficienza e la capillare copertura del servizio di trasporto pubblico, soprattutto nelle aree interne marginali.*

Gli strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica, a tutela della qualità della vita e della salute umana, sono tenuti ad individuare previsioni ed interventi volti ad assicurare:

- *la riduzione della popolazione esposta all'inquinamento elettromagnetico e acustica e degli altri fattori di potenziale degrado e di contaminazione;*
- *la permanenza, la funzionalità e l'efficienza dei servizi e delle attrezzature per la popolazione residente nelle aree interne e per le fasce più deboli;*
- *garantire il superamento delle barriere architettoniche e l'inclusività /accessibilità universale;*
- *l'adeguamento e la realizzazione di strutture scolastiche in modo che siano adatte alle esigenze dei bambini, alla disabilità e alle differenze di genere e fornire ambienti di apprendimento sicuri, inclusivi ed efficaci per tutti e contrastare l'abbandono dell'istruzione.*

8. I comuni, con riferimento alle zone interessate da "***Aree e stabilimenti a rischio di incidente rilevante***" di cui all'art. 1 del D.M. 9/5/01, provvedono alla valutazione di compatibilità rispetto agli insediamenti ed alle risorse vulnerabili, secondo quanto indicato dalla DGR 840/2002. In particolare sulla base delle informazioni fornite dai gestori degli impianti e delle aree di possibile iso-danno, determinate in relazione ai differenti scenari incidentali e agli elementi territoriali ed ambientali vulnerabili, i comuni provvedono a:

- elaborare il documento tecnico "Rischio d'incidenti Rilevanti" (RIR) per il controllo delle trasformazioni urbanistiche ed edilizie, come previsto dall'allegato al D.lgs n.334/1999, definendo gli inviluppi delle aree di danno e le categorie territoriali compatibili;
- adeguare conseguentemente il proprio strumento della pianificazione territoriale e urbanistica, con specifiche prescrizioni, al fine di mitigare gli eventuali danni sugli elementi territoriali ed ambientali vulnerabili.

Ogni Comune nel cui territorio è presente un impianto a rischio d'incidente rilevante in ottemperanza a quanto disposto dall'art. 8 del D.lgs 334/1999 è tenuto a dotarsi inoltre di un "*Piano di Emergenza Esterno"*, coordinato con quello Provinciale, al fine di definire i comportamenti e le misure di auto protezione nelle zone a rischio esterne allo stabilimento. Nei casi di nuovi stabilimenti o di modifiche agli stabilimenti che possano aggravare il rischio d'incidenti, si dovrà tenere conto della specifica situazione del contesto ambientale, prendendo in esame anche fattori che possono influire negativamente sugli scenari accidentali (es. zone a rischio idraulico, idrogeologico, presenza di zone sismiche ecc.), individuate in base alla normativa nazionale e regionale.

- Resilienza ai cambiamenti climatici

9. Ai fini di aumentare la "***resilienza ai cambiamenti climatici"***, è necessario che gli strumenti della pianificazione e programmazione di livello provinciale, così come quelli di livello comunale o locale, perseguano:

- *la tutela quali quantitativa della risorsa idrica sulla base dei criteri indicati lla precedente linea;*
- *il risparmio energetico e il ricorso a fonti di energia elettrica rinnovabili (quota minima di consumo da FER del 30% obbligatoria al 2030) per ridurre la dipendenza da fonti fossili e ridurre le emissioni climalteranti;*
- *la riduzione dell'alimentazione da fonte fossile nei trasporti, favorendo la mobilità elettrica e la mobilità dolce;*
- *la riduzione del traffico veicolare privato, puntando sul trasporto pubblico, su parcheggi scambiatori che allontanino i mezzi dall'ambiente urbano,*
- *la salvaguardia delle superfici naturali e seminaturali, delle superfici agricole e forestali, quali serbatoi di accumulo della anidride carbonica (CO2) anche attraverso interventi di de-impermeabilizzazione e di soli restoration;*
- *la riduzione dell'impermeabilizzazione dei suoli che determina la perdita della capacità dei terreni di stoccare il carbonio e quindi di contribuire in modo sostanziale al bilancio della anidride carbonica (CO2);*
- *la riqualificazione e rinaturalizzazione dei corpi idrici riducendo le alterazioni geomorfologiche e fisiche dei corsi d'acqua (ad es tombamento, rettificazione, artificializzazione di alveo e sponde), salvaguardando aree di pertinenza e aree di naturale esondazione;*
- *la riduzione del rischio idraulico in aree urbane caratterizzate da elevata pericolosità, limitando i fenomeni di erosione /trasformazione/impermeabilizzazione di suolo;*
- *la gestione del reticolo minore, anche in zone montane e collinari caratterizzate da abbandono, favorendo il presidio e la custodia del territorio da parte dei residenti;*

La pianificazione comunale e intercomunale deve inoltre perseguire gli ulteriori indirizzi a tal fine definiti nel RA di VAS di cui all'art. 23 della presente disciplina.

F.3- VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI TRAMITE L'AUSILIO DEL SOFTWARE M.IN.E.R.V.A.

(a cura dell'arch. Valentina Aldini)

Attraverso l'ausilio del software M.IN.E.R.V.A., la Provincia intende perseguire, nella redazione del PTC, l'obiettivo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e della salute e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali nelle fasi di elaborazione, adozione ed approvazione del piano sulla base del principio di sviluppo sostenibile e degli altri principi comunitari in materia ambientale, coerentemente con quanto disposto dall'art.2 della L.R. 10/2010.

Nella scrittura della Disciplina di piano e nella definizione degli obiettivi generali di piano, degli obiettivi di qualità, individuati per gli Ambiti di Paesaggio della Lunigiana e della Versilia – Costa Apuana, e degli obiettivi strutturali, individuati per ciascun Sistema territoriale e relativi Sub- sistemi territoriali di Paesaggio, l'utilizzo del software MINERVA ha permesso contemporaneamente l'analisi numerica del livello di sostenibilità ambientale del piano, resa dal software, ed una continua verifica della sostenibilità delle previsioni rispetto alle risorse. I risultati della valutazione tramite il software M.IN.E.R.V.A. sono raccolti nell'elaborato REPORT SOFTWARE M.IN.E.R.V.A. - C.R.O.NO, allegato al RA (Allegato 3).

F.3.1 - Modalità di compilazione della valutazione

La disciplina del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Massa e Carrara è composta da 29 articoli.

L'articolato è stato inserito nel software classificando le singole norme come norme di tutela o come norme di trasformazione. Le norme di tutela sono disposizioni che implicano impatti positivi sulle risorse ambientali interessate; viceversa, le norme di trasformazione sono da intendersi come disposizioni che causano effetti negativi sulle risorse. La maggior parte degli articoli è stata valutata come norme di tutela, un minor numero è stato valutato come norme di trasformazione, altri, tenuto conto dell'incidenza positiva su alcune risorse e negativa su altre, sono stati valutati sia come norme di tutela che di trasformazione. Sono stati esclusi alcuni articoli dalla valutazione perché ritenuti non rilevanti ai fini della stessa. Di fatto, il principio generale seguito nella valutazione tramite software è stato quello di valutare ogni singola norma che avesse effettivi impatti territoriali, diretti o indiretti, analizzandone i contenuti e richiamando anche elaborati, parti integranti della Disciplina stessa, al fine di consentire una valutazione complessiva che tenesse conto di tutte le strategie, di trasformazione, tutela, mitigazione, compensazione e conservazione, previste dal PTC stesso. A tal fine, si specifica che gli allegati QP.2a "Allegati alla Parte statutaria (Disciplina di dettaglio e Schede)" e QP.2b"Allegati alla Parte strategica (Disciplina di dettaglio e Schede)" sono stati considerati nell'analisi e nella valutazione come parte integrante della Disciplina, considerandoli all'interno degli articoli che li richiamano direttamente, nello specifico agli articoli 16 e 17.

Relativamente alle risorse ambientali di volta in volta selezionate durante la procedura, si sono indicate quelle direttamente ed indirettamente collegate con la disciplina dell'articolo, ad esempio nel caso in cui la norma preveda l'ampliamento di un edificio scolastico o il nuovo sedime di un'infrastruttura viaria si è considerata tale trasformazione come consumo di suolo, scegliendo pertanto di spuntare la risorsa suolo, direttamente impegnata, ma anche le risorse biodiversità, flora, fauna, paesaggio che saranno indirettamente coinvolte al momento della realizzazione delle infrastrutture pianificate.

Nell'analisi dei parametri all'interno del software si è operato considerando i seguenti aspetti:

1. La "coerenza" registra una eventuale coincidenza o esigenza di coincidenza con obiettivi di altri piani o documenti ed è stata selezionata nei seguenti casi:
    - Coerenza esterna verticale: Nei confronti di piani gerarchicamente sovraordinati o sottordinati di altre amministrazioni;
    - Coerenza esterna orizzontale: Nei confronti di piani equiordinati di altre amministrazioni;
    - Coerenza interna orizzontale: Nei confronti di piani o documenti equiordinati della stessa amministrazione procedente;
    - Coerenza interna verticale: Nei confronti di altre norme o altri documenti (ad esempio elaborati cartografici) dello stesso piano o nei confronti di altri piani o progetti o documenti sottordinati della stessa amministrazione procedente.

Nello specifico, il PTC registra livelli di coerenza esterna verticale nei confronti del PIT-PPR, come anche evidenziato nel paragrafo 4.3. "Gli elementi ed i contenuti di coerenza e conformità al PIT-PPR (Descrizione analitica e riferimenti indicativi di supporto alla Conferenza Paesaggistica)" della relazione generale di Piano e all'interno della specifica sezione di C.R.O.N.O., per la valutazione del livello di conformità al PIT-PPR stesso. In merito alla componente territoriale "*Infrastrutture (rete della mobilità), attrezzature e servizi*", nelle norme a questa dedicate *s*i registra coerenza anche con il Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità (PRIIM) della Regione Toscana.
L'articolato poi si costruisce basandosi sulle conoscenze territoriali fornite dal quadro conoscitivo, al quale si rimanda nel testo, e si riferisce agli allegati al quadro propositivo, parti integranti della Disciplina stessa, dimostrando la coerenza interna verticale del PTC.

2. Per quanto riguarda la "fattibilità istituzionale" le caselle selezionate di questa sezione sono relative alla presenza di eventuali partner pubblici o privati:

- Presenza amministrazione procedente: la norma prevede il coinvolgimento diretto dell'ente promotore;
- Presenza altri soggetti istituzionali: è previsto di realizzare un intervento tramite collaborazione/concertazione più enti (ad esempio un accordo di programma) non ancora stipulato;
- Azione diretta amministrazione procedente: azione per il quale agisce direttamente l'ente procedente;
- Azioni corali concertate: norme che contengono interventi che coinvolgono più amministrazioni (accordo di programma, o altri tipi di accordi e intese tra enti), intese che sono già state ratificate.

Per il PTC, si è proceduto selezionando la presenza della amministrazione procedente qualora il piano promuovesse direttamente gli obiettivi e le azioni atte a conseguirli.

3. Nella sezione "prescrittività", si è indicato la natura della norma. Nella maggior parte dei casi, l'articolo valutato individua obiettivi o indirizzi. In merito alle norme specificatamente dedicate alle componenti territoriali "Territorio urbanizzato (città ed insediamenti urbani)", "Territorio rurale (aperto e naturale)" e "Infrastrutture (rete della mobilità), attrezzature e servizi", la Disciplina prevede anche la formulazione di direttive e/o prescrizioni.

4. Per "fattibilità finanziaria" si è inteso per fonti attingibili le risorse già stanziate nel DUP, per fonti disponibili si sono intese risorse economiche già nella disponibilità dell'Ente, seppur non direttamente collegate a bilancio; per fonti programmate e finanziate si intendono risorse già inserite nel bilancio dell'amministrazione e/o per le quali sono stati erogati finanziamenti. Viste tali considerazioni e vista la natura del piano, non sono presenti nel PTC elementi tali da rendere possibili la compilazione di tale sezione.

5. Per "localizzazione" si è inteso la previsione di opere, infrastrutture o impianti pubblici o di pubblica utilità. Le diverse tipologie sono state selezionate in base al tipo di intervento, ovvero localizzazione puntuale o lineare in caso di infrastrutture legate alla viabilità e localizzazione areale in caso di interventi sugli edifici scolastici. Non sono state selezionate caselle in merito alla voce "zonizzazione" in quanto la stessa si riferisce esclusivamente ad opere di iniziativa privata.

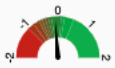
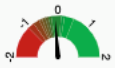
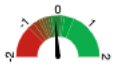
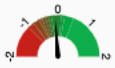
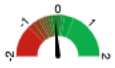
6. Nella sezione legata alle norme di trasformazione, per le norme che prevedono interventi di tale tipo sono state selezionate le "pressioni ambientali" legate alle risorse ambientali maggiormente influenzate dalla realizzazione dell'opera, sia direttamente in fase di realizzazione della stessa che indirettamente, valutando le trasformazioni collegate all'intervento (ad esempio modifiche alla viabilità, ai flussi, modifiche alle reti di approvvigionamento, ecc.).

7. Infine, nella sezione "mitigazioni e compensazioni" sono state segnalate le categorie di mitigazioni che le norme prevedono esplicitamente. Trattandosi di previsioni, tra l'altro, coerenti con quanto previsto dalle Schede di Ambito n.2 Lunigiana e n. 3 Versilia e Costa Apuana del PIT-PPR, le mitigazioni sono per lo più legate ad aspetti paesaggistici e ambientali.

F.3.2 - Analisi dei risultati della Valutazione degli effetti

Dall'analisi dei coefficienti di tutela e di trasformazione emerge un sostanziale equilibrio del piano nei confronti delle risorse ambientali legate al contesto naturale.

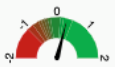
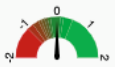
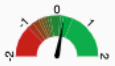
Risorse quali aria, acqua, suolo e sottosuolo, biodiversità, flora, fauna e paesaggio, la cui tutela è affidata allo Statuto, presentano indici di sostenibilità prossimi al valore numerico 0: tali risorse risultano infatti maggiormente interessate dai processi di trasformazione pianificati e presentano, pertanto, rilevanti coefficienti di trasformazione; tuttavia, i loro coefficienti di tutela riequilibrano, avvicinandoli allo zero, i coefficienti di sostenibilità.

	COEFFICIENTI			
	DI TUTELA	DI TRASFORMAZIONE	DI SOSTENIBILITA'	CRUSCOTTO
ARIA	0,30	-0,37	-0,07	
ACQUA	0,29	-0,34	-0,05	
SUOLO E SOTTOSUOLO	0,28	-0,37	-0,09	
BIODIVERSITA'	0,29	-0,37	-0,08	
FLORA	0,28	-0,37	-0,08	
FAUNA	0,29	-0,37	-0,08	

Nello specifico le azioni di trasformazione di cui agli artt. 15 e 16 in merito al sistema "Città e Insediamenti" e di cui agli artt. 20 e 21 in merito al sistema "Infrastrutture della mobilità e accessibilità" prevedono necessariamente impatti sulle risorse ambientali citate, legati al tipo di intervento (quale ad esempio il potenziamento e l'adeguamento delle reti infrastrutturali, viarie e ferroviarie o l'incremento dei parcheggi e il completamento di comparti produttivi); le norme si completano però di interventi di mitigazione e compensazione, legati alla necessità di impedire processi di dispersione insediativa e riorganizzazione funzionale e infrastrutturale delle aree in oggetto, permettendo così un riequilibrio dell'impatto. Inoltre, le medesime norme sono da considerarsi come norme di tutela per le risorse città e insediamenti, infrastrutture per la mobilità, processi socio-economici, popolazione, energia, che presentano infatti coefficienti di sostenibilità che si attestano intono allo 0,30.

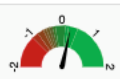
Gli obiettivi strutturali previsti per il sistema "Città ed insediamenti" contribuiscono inoltre alla tutela delle risorse ambientali clima e rifiuti, individuando obiettivi, quali ad esempio valorizzare la qualità ambientale attraverso la tutela delle risorse naturali in ambiente urbano, il controllo delle pressioni provocate dalle azioni antropiche, la tutela e lo sviluppo degli spazi verdi per costituire un sistema correlato di aree a carattere naturale nell'ambiente urbano, e prescrizioni legate alla disponibilità delle risorse e dei servizi (smaltimento rifiuti solidi urbani, approvvigionamento idrico).

L'art. 25 inoltre specifica "indirizzi di orientamento generale" volti a perseguire la tutela dell'integrità delle risorse rispetto alle condizioni di vulnerabilità o criticità emerse dal Quadro conoscitivo (QC) o dal Quadro valutativo che con sentono di garantire un'effettiva tutela delle risorse individuate. La norma è declinata secondo obiettivi declinati nei seguenti punti: Vulnerabilità e integrità dell'aria, Vulnerabilità e integrità delle acque, Vulnerabilità ed integrità del suolo e sottosuolo, Vulnerabilità ed integrità degli ecosistemi di flora e fauna, Vulnerabilità ed integrità dei beni culturali e degli insediamenti, Vulnerabilità della popolazione, benessere sociale e qualità della vita, Resilienza ai cambiamenti climatici.

CITTA' E INSEDIAMENTI	0,33	0,00	0,33	
INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	0,34	0,00	0,34	
TERRITORIO RURALE	0,28	-0,26	0,02	
CLIMA	0,24	-0,51	-0,27	
POPOLAZIONE	0,33	0,00	0,33	
PROCESSI SOCIO-ECONOMICI	0,33	0,00	0,33	
SALUTE UMANA	0,27	0,00	0,27	
RIFIUTI	0,30	0,00	0,30	
ENERGIA	0,24	0,00	0,24	

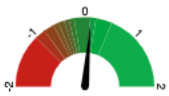
In merito al territorio rurale, si segnala che la risorsa è oggetto di specifica disciplina all'art. 17 e nell'allegato QP2b - Allegati alla Parte strategica, capitolo 1 TERRITORIO RURALE. DISCIPLINA DI DETTAGLIO. I valori legati al coefficiente di tutela derivano da specifici obiettivi di tutela, quali, in linea generale, lo sviluppo delle attività agricole e di quelle ad esse connesse e comunque compatibili, nonché l'attivazione di processi di valorizzazione e tutela della identità storica e morfologica del territorio. Sono previste tuttavia anche interventi legati all'introduzione controllata di nuove funzioni produttive che, seppur nel rispetto dei valori ambientali e paesaggistici degli ambienti agricoli e rurali e connessi alla valorizzazione dell'economia rurale e montana, implicano necessariamente trasformazioni del suolo agricolo, tali da giustificare, congiuntamente con la natura della norma, il valore del coefficiente di trasformazione calcolato.

Le medesime considerazioni sono da ritenersi valide anche per la risorsa paesaggio, sicuramente oggetto di specifica disciplina di tutela nella parte statutaria ma necessariamente compromessa dalle previsioni di trasformazione comprese nei sistemi territoriali identificati dal PTC, seppur con le opportune misure di mitigazione previste. In merito ai documenti della cultura, questi trovano tutela diretta nelle norme che articolano e definiscono lo Statuto del territorio (art. 5), l'ambito di paesaggio (art.6 e 7) con i relativi obiettivi strutturali legati ai sistemi territoriali individuati dal PTC, quali, ad esempio, la definizione di un progetto di paesaggio che assicuri l'integrazione tra azioni di fruizione e valorizzazione delle risorse territoriali con le politiche di tutela delle aree di pregio ambientale e naturalistico, la valorizzazione culturale e ambientale dei tracciati e dei percorsi della Via Francigena e delle altre antiche percorrenze e degli altri itinerari di interesse storico, anche riconosciuti dalla pianificazione territoriale comunale e intercomunale.

DOCUMENTI DELLA CULTURA	0,29	0,00	0,29	
PAESAGGIO	0,30	-0,34	-0,04	

In conclusione, il risultato è un coefficiente complessivo di tutela buono che si attesta a 0,29 e quello di trasformazione vicino allo zero e pari a -0,19. Il coefficiente di sostenibilità pari a 0,10 attesta che il piano, pur prevedendo interventi che incidono sulle risorse ambientali, persegue un buon equilibrio, compensando le trasformazioni con dispositivi normativi di tutela ambientale, richiamati per lo più alla Parte II – Statuto del

Territorio della Disciplina di Piano. La Disciplina stessa evidenzia inoltre che la programmazione e i successivi livelli di progettazione di competenza provinciale, concernenti gli "*Ambiti territoriali per la localizzazione di interventi di competenza provinciale",* assicurano in ogni caso la considerazione, l'applicazione e la ponderazione di dettaglio dei *"criteri e misure di mitigazione o compensazione*" appositamente indicati dal Rapporto Ambientale con specifiche schede analitico – valutative riferite alle previsioni concernenti le "*Attrezzature per la formazione e l'istruzione"* e le "*Infrastrutture e la rete della mobilità*", di cui agli articoli 16, 20 e 21.

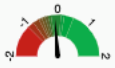
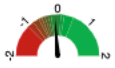
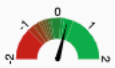
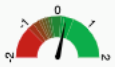
COEFFICIENTI COMPLESSIVI			CRUSCOTTO
0,29	-0,19	0,10	

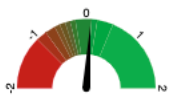
F.3.3 - Conservazione e gestione del patrimonio territoriale. Analisi dei risultati

L'analisi delle risorse ambientali composte per strutture del patrimonio territoriale, come definite dall'art. 3 della L.R. 65/2014, non si discosta da quanto già evidenziato nel paragrafo precedente. Certo è che, viste le funzioni proprie e delegate della Provincia, i valori legati alla struttura insediativa prevedono coefficienti di sostenibilità più altri rispetto alle altre strutture e pari a 0,33: gli interventi previsti infatti sono legati ad infrastrutture antropiche del territorio, quali istituti scolastici e infrastrutture per la viabilità, che necessariamente operano a tutela delle risorse Città e insediamenti e Infrastrutture per la mobilità, ovvero relativamente alla struttura insediativa.

In sintesi, si nota comunque come il PTC agisca in sostanziale equilibrio tra la tutela delle risorse afferenti alle varie strutture del patrimonio e la trasformazione delle stesse, intendendo come trasformazione comunque operazioni volte alla valorizzazione complessiva del territorio.

CONSERVAZIONE E GESTIONE DEL PATRIMONIO TERRITORIALE

		COEFFICIENTI			
PATRIMONIO TERRITORIALE	RISORSE	DI TUTELA	DI TRASFORMAZIONE	DI SOSTENIBILITA'	CRUSCOTTO
STRUTTURA IDRO-GEOMORFOLOGICA	ACQUA, SUOLO	0,29	-0,35	-0,07	
STRUTTURA ECOSISTEMICA	ARIA, ACQUA, SUOLO ED ECOSISTEMI DELLA FAUNA E DELLA FLORA, BIODIVERSITA'	0,29	-0,36	-0,08	
STRUTTURA INSEDIATIVA	INSEDIAMENTI, INFRASTRUTTURE	0,33	0,00	0,33	
STRUTTURA AGRO-FORESTALE	TERRITORIO RURALE	0,28	-0,26	0,02	
PATRIMONIO CULTURALE	DOCUMENTI DELLA CULTURA	0,29	0,00	0,29	
PAESAGGIO	PAESAGGIO	0,30	-0,34	-0,04	

COEFFICIENTI TOTALI			CRUSCOTTO
0,30	-0,22	0,08	

Punto h) Sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (es carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste

Come meglio dettagliato nell'introduzione, la variante al PTCP vigente si rende necessaria a seguito dell'entrata in vigore:

- della nuova legge regionale sul governo del territorio L.R. 65/2014 e s.m.i.
- del Piano di Indirizzo territoriale con valenza di Piano Paesaggistico approvato con Del C.R. n° del
- delle nuove funzioni attribuite alle Provincie a seguito della ***legge n. 56 del 7 aprile 2014, "Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni di comuni" (nota come Legge Delrio)***

In tal senso non viene contemplata l'ipotesi zero, ossia la possibilità di procedere con il PTC vigente.

Per quanto riguarda la raccolta dati, il presente Rapporto Ambientale risponde alla necessità, manifestata dai competenti uffici provinciali, di fornire un quadro il più possibile esaustivo (anche in termini di indicatori popolabili) quale riferimento per la pianificazione urbanistica comunale e altri piani di settore. Nell'analisi svolta nei capitoli precedenti sono state evidenziate alcune difficoltà nel reperimento dei dati.

Si tenga conto che negli ultimi anni è emerso in modo oggettivo che vi sono situazioni/condizioni in rapido sviluppo che richiedono un comportamento resiliente per poter reagire in modo efficace agli effetti derivanti

- dai cambiamenti climatici (tra i più gravi la carenza idrica e l'aumento dei rischi idraulico e geologico), dall'invecchiamento della popolazione e dall'assottigliamento delle coorti della popolazione attiva,
- dalla critica situazione geopolitica,
- dai fattori che incidono sulla salute umana (da cui l'importanza di garantire la qualità della vita e dell'ambiente urbano),
- dalla disponibilità di fonti energetiche per cui si rende necessario un cambiamento sostanziale nelle modalità di produzione e di approvvigionamento…

Potrebbero quindi ragionevolmente presentarsi altre priorità e urgenze che richiedano una modifica/aggiornamento degli obiettivi di sostenibilità individuati in sede del presente Piano Territoriale di Coordinamento

Punto j) Descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti della variante al PTC definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare

J.1 - Metodologia

Ai sensi dell'art. 18 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. "il monitoraggio assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive. Il monitoraggio è effettuato avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali". Il monitoraggio non consiste nella mera raccolta e aggiornamento di dati ma ha il ruolo di:

- verificare in che misura l'attuazione del Piano Territoriale di Coordinamento sia coerente con il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità, ovvero di descrivere quanto il PTC contribuisce al raggiungimento di tali obiettivi.
- verificare gli effetti prodotti direttamente e indirettamente dall'atto di governo del territorio sul contesto ambientale descritto in fase di elaborazione (punti b), c) e d))
- rappresentare un elemento di supporto alle decisioni che viene strutturato e progettato già dalla fase di redazione del Rapporto Ambientale (in relazione ai risultati delle attività di valutazione) e gestito durante l'attuazione del PTC per tutto il periodo di validità

Il piano di monitoraggio si basa quindi sugli obiettivi di sostenibilità definiti nel Cap E.2 del presente Rapporto Ambientale

Nel rispetto dell'art. 29 della L.R. 10/2010 e delle Linee guida sul monitoraggio VAS redatte dal Ministero dell'Ambiente (MATTM) e da ISPRA (Verso le Linee Guida del Monitoraggio VAS- Documento di riferimento metodologico, maggio 2010) è quindi individuato uno specifico set di indicatori da popolare per il conseguimento di ciascun obiettivo, volti al controllo dell'attuazione del piano (e non alla costruzione di un quadro conoscitivo ambientale). Il processo di monitoraggio può essere strutturato in 2 macroambiti:

1. **il monitoraggio del contesto** che studia le dinamiche complessive di variazione del contesto di riferimento del PTC. Viene effettuato mediante indicatori di contesto strettamente collegati agli obiettivi di sostenibilità fissati dalle strategie di sviluppo sostenibile; tali obiettivi vengono assunti all'interno del Piano quali elementi di riferimento da cui partire per operare le proprie scelte e a cui tornare per verificare come il PTC ha contribuito al raggiungimento degli stessi per verificare quali variazioni attribuibili al PTC si siano prodotte. L'analisi degli **indicatori di contesto**, in particolare in termini di trend, è quindi funzionale a comprendere se vi siano variazioni significative sulle componenti ambientali e socio economiche che possano essere correlate all'attuazione del Piano Territorale di Coordinamento anche in tempi medio lunghi.

2. **il monitoraggio dell'attuazione del Piano** che riguarda strettamente le strategie strettamente di competenza provinciale. Per monitorare l'attuazione del PTC si utilizzano: **indicatori di processo** che valutano il raggiungimento degli obiettivi del PTC e **indicatori di attuazione**, che valutano l'avanzamento dell'attuazione delle proposte progettuali. Questa fase del monitoraggio deve relazionarsi direttamente con il contesto al fine di individuare tempestivamente gli effetti (impatti) negativi imprevisti e di adottare le opportune misure correttive.

J.2 - Proposta di piano di monitoraggio

Di seguito si riporta una proposta di piano di monitoraggio ambientale individuando un set di indicatori da popolare, selezionati tra quelli indagati nel quadro ambientale di riferimento, sulla base della loro pertinenza, efficacia e privilegiando quelli per cui risultano disponibili fonti aggiornate e aggiornabili. Come da Art. 28 della disciplina, all'approvazione del PTC si renderà disponibile l'infrastruttura digitale del **"Sistema Informativo Geografico" (SIG)**, organizzata e strutturata in coerenza e in forma complementare con quella regionale, di cui all'art. 55 della LR 65/2014. È compito della provincia definire, con apposito provvedimento, le modalità operative di gestione dell'infrastruttura e del SIT e le eventuali iniziative e attività di collaborazione interistituzionale con

gli altri soggetti del governo del territorio (Regione, Comuni e Unioni dei comuni) ai fini del costante aggiornamento anche acquisendo studi e analisi elaborati alla scala comunale.
Tali infrastrutture, unitamente al PTC, costituiscono il riferimento conoscitivo, interpretativo e valutativo per l'elaborazione degli atti di cui all'art. 4 comma 1 della disciplina, per la verifica dei loro effetti, nonché per la conduzione delle attività di monitoraggio di cui all'art. 15 della LR 65/2014 e all'art. 16 della DPGR 32R/2017.

J.2.1 - Indicatori di contesto

Gli indicatori riportati riprendono per la maggior parte quelli individuati nell'ambito del quadro di riferimento di cui ai Cap. b) e c) del presente Rapporto Ambientale (contestualizzati nell'ambito della metodologia DPISR). Al contempo questi stessi indicatori derivano da set annualmente proposti e popolati da ARPAT e da altri Enti (ad es ISTAT) e/o già utilizzati nell'ambito dei processi valutativi di Piani e Programmi sovraordinati così rendere più agevole la disponibilità del dato.
La finalità di questo elenco, quindi è quella di fornire quindi un riferimento il più possibile esaustivo utile per la costruzione del piano di monitoraggio periodico, tenendo conto che potrebbero essere effettuate delle scelte mirate o risultare necessario provvedere a integrare indicatori più pertinenti rispetto allo stato di attuazione del Piano.
Nella seguente matrice, per ogni indicatore è riportata l'unità di misura e la fonte del dato; ove non sia possibile fissare un valore limite di legge quale soglia di allarme per poter agire con misure correttive, è necessario procedere a un'analisi in serie storica dell'indicatore, verificando quindi in trend, anche in relazione ad altri parametri che possano agire in senso sinergico (incrementale o no) e/o cumulativo.

Matrice/risorsa	Indicatori di contesto	Unità di misura	Fonte del dato	Valore limite di legge o analisi del trend in serie storica
Acqua	Densità della rete idrografica rispetto al territorio provinciale	Km/kmq	Regione Toscana- revisione annuale reticolo	Serie storica
	% Corpi idrici superficiali con stato di qualità ≥ buono/tot monitorati	%	ARPAT – annuario ambientale/report triennale monitoraggio	N° corpi idrici con stato di qualità non buono oltre la scadenza fissata dal pdGA
	% depuratori in cui sono state rilevate irregolarità sul tot depuratori della provincia	%	ARPAT- report annuale	≥ 0 %
	% Stato di qualità delle acque marine costiere ≥ buono/tot monitorati	%	ARPAT – annuario ambientale	stato di qualità non buono oltre la scadenza fissata dal pdG
	% Stato di qualità delle acque di balneazione ≥ buono/tot monitorati	%	ARPAT – annuario ambientale	stato di qualità non buono oltre la scadenza fissata dal pdGA
	Estensione tratti non balneabili/tot km costa	km	ARPAT- annuario ambiantale	≥ stato attuale
	% Stato di qualità dei corpi idirici sotterranei ≥ buono/tot monitorati	%	ARPAT – annuario ambientale	stato di qualità non buono oltre la scadenza fissata dal pdG
	% superamento dei limiti di riferimento di contaminazione per le acque sotterranee / monitoraggi	%	ARPAT – annuario ambientale	≥ 0 %
	Estensione superfici zone interessate da concessioni termali sul tot territorio provinciale	kmq	Provincia	
	N° corpi idrici destinati alla potabilizzazione in classe A1/A2 sul tot prov	N°	ARPAT – annuario ambientale	Stato attuale
	N° comuni ricadenti in area di crisi idropotabile attesa	N°/anno	Regione Toscana AIT (dati da aggiornare)	
Aria	N° comuni che elaborano il Piano di Azione comunale	N°	Regione Toscana PRQA	Stato attuale
	Media annuale Biossido di azoto (tutte le stazioni regionali)	µg/mc	ARPAT – report annuale	Limiti fissati dalla normativa e limiti più
	Media annuale PM10	µg/mc		

Matrice/risorsa	Indicatori di contesto	Unità di misura	Fonte del dato	Valore limite di legge o analisi del trend in serie storica
	N° superamenti del valore giornaliero di 50 µg/m3 PM10	µg/mc		cautelativi fissati dall'OMS
	Media annuale PM2,5	µg/mc		
	Rapporto % PM2,5/PM10	%		
	Quantità di inquinanti immessi in atmosfera per macrosettore e per ambito territoriale	Mc/kg	Dati IRSE (previsto l'aggiornamento al 2023)	Serie storica
	Emissioni tot IRSE			Serie storica (dal 1985)
	Emissioni tot IRSE Gas climalteranti			Serie storica (dal 1985)
	N° veicoli circolanti nella provincia/ tot regionale	N°	Dati ACI	Serie storica
	N° tot veicoli circolanti per tipologia	N°		Serie storica
	N° veicoli circolanti/ tot RT	N°		Serie storica
	% veicoli circolanti di diversa tipologia sulla base della classificazione euro	%		Serie storica
	% veicoli circolanti di diversa tipologia elettrici/ibridi/tot autovetture circolanti	%	Dati ACI	Serie storica
	Tasso di motorizzazione per diversa tipologia di veicoli (autovetture/motoveicoli) /popolazione residente	N° veicoli/1000 abitanti		Serie storica
	N° veicoli circolanti/km rete viaria in prov MS rispetto al valore regionale	N°	Dati ACI/DATI Geoscopio	Serie storica
	Tasso di pendolarismo (per lavoro/per studio)	N°	ISTAT/IRPET	Serie storica
	N° aziende soggette ad autorizzazione integrata ambientale	N°	ARPAT-SIRA	Serie storica
Suolo e sottosuolo	Indice di boscosità	% superfici coperte da bosco/tot prov	Uso suolo Regione Toscana	Serie storica
	% territori boscati e ambienti seminaturali (Clc livello 1)	%	Uso suolo Regione Toscana	
	% Superfici artificiali (ClC livello 1)	%	Uso suolo Regione Toscana	
	% Superfici agricole utilizzate (Clc livello 1)	%	Uso suolo Regione Toscana	
	Suolo consumato- valore assoluto - confronto tra Province	mq	Dati ISPRA/annuali	
	Suolo consumato- valore % rispetto alla superficie ammministrativa provinciale			
	% Sup utilizzata/consumo di suolo per classe di pendenza:0-10%	%		
	% Sup utilizzata /consumo di suolo per classe di altitudine: ≤ 300 m slm			
	% Sup utilizzata /consumo di suolo per classe di altitudine: 300 m slm ≤ altitudine ≤ 600 m slm			
	% Sup utilizzata /consumo di suolo per classe di altitudine: ≥600 m slm			
	Suolo consumato- valore % rispetto alla superficie ammministrativa comunale			
	% Sup utilizzata /consumo di suolo per fascia distanza dalla costa: 0-300 m			
	% Sup utilizzata /consumo di suolo per fascia distanza dalla costa: 300-1000 m			
	% Sup utilizzata /consumo di suolo per fascia di distanza da corpo idrico permanente ≤ 150 m. Confronto province			
	% Sup utilizzata /consumo di suolo per fascia di distanza da corpo idrico permanente ≤ 150 m.			
	N° siti di bonifica provincia per status iter- confronto province e per comune	N°	ARPAT-SISBON	Serie storica (per provincia da Annuari ARPAT)
	N° siti attivi sul totale dei siti contaminati- confronto province e per comune	N°	ARPAT-SISBON	
	Superfici (valore assoluto e %) occupate da Siti di bonifica attivi- confronto province e per comune	Mq/%	Dato allo stato attuale non disponibile da chiedere ad ARPAT	Serie storica (per provincia da Annuari ARPAT)

Matrice/risorsa	Indicatori di contesto	Unità di misura	Fonte del dato	Valore limite di legge o analisi del trend in serie storica
	Densità siti contaminati provincia Massa Carrara rispetto al valore regionale	(n° siti/100 kmq)	ARPAT-SISBON	Serie storica
	% siti (n°) oggetto di bonifica che ricadono nel SIN e nel SIR nel comune di Carrara e status iter	%	ARPAT-SISBON	Serie storica
	% siti (n°) oggetto di bonifica che ricadono nel SIN e nel SIR nel comune di Massa e status iter	%	ARPAT-SISBON	Serie storica
	% bacini estrattivi attivi ricadenti nella provincia di Massa –Carrara /tot bacini comprensorio apuano	%	Dato non disponibile. Da reperire in RT c/o servizio cave	
	% Suolo consumato in aree a diversa pericolosità idraulica con pericolosità idraulica	%	PGRA/ISPRA	Serie storica
	% Suolo consumato / aree con pericolosità frana ≥ 4	%	PAI/ISPRA	Serie storica
	Lunghezza del litorale interessato dal fenomeno di erosione costiera	km	Regione Toscana	Serie storica
Energia	Consumi di energia elettrica per categoria di utilizzatori	kW/anno	Report Terna/dati provinciali/annuali	Serie storica
	% Consumo energia elettrica prov/ tot regionale	%		
	Consumo pro capite sul totale consumi elettrici	kW/anno/ab		
	Consumo pro capite sul totale consumi domestici	kW/anno/ab		
	N° impianti da FER (diverse tipologie) /tot regionale	N°	ENEA/GSE	
Rifiuti	Produzione di rifiuti urbani (RU totale) a livello provinciale e comunale	tonn	AARR	
	% Raccolta differenziata certificata a livello comunale e provinciale	%	AARR	65% 70% (ATO)
	N° Comuni/tot che hanno raggiunto l'obiettivo di raccolta differenziata > 65%/>70% sul tot dei Comuni della Prov di Massa Carrara	%	Calcoli da dati AARR	Serie storica
	Produzione di rifiuti urbani (tot e differenziati) Pro capite	Kg/ab/anno	AARR	Serie storica
	N° impianti trattamento rifiuti attivi sul territorio provinciale	N°	Piano regionale gestione rifiuti (PRB)	Serie storica
Inquinamento fisico- clima acustico	% Superficie provinciale ricadente nelle classi acustiche ≥ 5 / tot regionale	%	Geoscopio inquinamenti fisici	Valori normativi
	Popolazione residente in ciascuna zona acustica	N ab/classe	Comuni/ ISTAT/Settore statistica RT	Serie storica e valori normativi per recettori sensibili
Inquinamento fisico- Inquinamento elettromagnetico	N° comuni interessati dal passaggio di elettrodotti/tot comuni	N°	ARPAT-SIRA	
	Densità elettrodotti rispetto alla pop residente a livello provinciale e comunale	km/ab	ARPAT- annuario ambientale	
	Densità elettrodotti rispetto alla superficie del territorio provinciale e comunale	Km/kmq	ARPAT- annuario ambientale	
	Densità stazioni radio base e impianti di diffusione radio e televisiva rispetto alla superficie territoriale	N°/kmq	ARPAT- annuario ambientale/SIRA	
	N° stazioni radio base e impianti di diffusione radio e televisiva rispetto a popolazione residente nel territorio provinciale	N°/ab	ARPAT- annuario ambientale/SIRA	
	Superamento di valori di riferimento per elettrodotti, per stazioni RTV e per stazioni SRB	N° superamenti	ARPAT- annuario ambientale/SIRA	Valori di legge
Inquinamento fisico- inquinamento luminoso	% del territorio provinciale ricadente in zona di protezione dall'inquinamento luminoso delle stazioni astronomiche	%	Geoscopio Regione Toscana	
	N° stazioni astronomiche	N°	Regione Toscana	
Qualità della vita e salute umana	Vd suolo e sottosuolo			
	Densità aziende AIA rispetto alla popolazione	N°/1000 ab	SIRA/ARPAT Dati statistici RT	
	N° aziende a rischio di incidente rilevante	N°	SIRA/ARPAT	

Matrice/risorsa	Indicatori di contesto	Unità di misura	Fonte del dato	Valore limite di legge o analisi del trend in serie storica
	Incidenti stradali per 100000 abitanti rispetto alle altre province toscane	N°incidenti/ anno	ACI/Provincia/comuni	Serie storica
	Territorio ricadente in aree a pericolosità idraulica, geomorfologica e sismica elevata e molto elevata	Ha (o kmq)	PGRA/PAI	
	Passeggeri trasportati dal TPL nei comuni/abitanti	n° abbonamenti/biglietti venduti/anno	Gestore del servizio	Serie storica
	Utilizzo del trasporto pubblico in termini di disponibilità di mezzi	N° mezzi pubblici in servizio	Gestore del servizio	Serie storica
	Presenza attrezzature scolastiche	N°	Banche dati Comuni, Provincia, Uffici scolastici territoriali	Serie storica
	Verde pubblico, parchi pubblici attrezzati	Mq/ab	Banche dati Comuni	Serie storica
	% popolazione senza alcun titolo di studio	%	ISTAT	Serie storica
	n° presidi sanitari territoriali	N°	AUSL	Serie storica
	Principali cause di mortalità	Indicatori per cause mortalità	AUSL/dati annuali	Serie storica
Paesaggio e beni culturali	% superficie provinciale e per ambito territoriale/paesaggistico interessata da aree ex art. 136 del D.Lgs 42/2004	%	Regione Toscana	Serie storica
	Ricognizione aree a vincolo ex lege	kmq	Regione Toscana	Serie storica
	N° aree archeologiche tutelate	N°	Regione Toscana	Serie storica
	Percentuale di territorio provinciale ricadente in aree contigue di cava del Parco Regionale del Parco Apuane (Piano 2016)	%	Piano del Parco	Serie storica
	N° bacini estrattivi attivi	N°	Regione Toscana/Parco regionale Alpi Apuane	Serie storica
Risorse naturali e biodiversità	% territorio provinciale interessato da ANPIL	%	Geoscopio RT	Serie storica
	% superficie del Parco Nazionale Appennino Tosco Emiliano ricadente in provincia di Massa Carrara	%	Geoscopio RT	Serie storica
	% superficie del Parco Regionale Alpi Apuane (in base alla zonizzazione vigente) ricadente in provincia di Massa Carrara		Geoscopio RT	Serie storica
	% territorio provinciale interessato da Siti della Rete Natura 2000 (al netto delle sovrapposizioni)	%	Elaborazione da Geoscopio RT	Serie storica
	% superficie siti Natura 2000 in aree protette (al netto delle sovrapposizioni)	%	Elaborazione da Geoscopio RT	Serie storica
	Uso e copertura del suolo	Ha per classe	Corine Land Cover/Geoscopio RT	Serie storica
	Specie animali e vegetali presenti in liste d'attenzione	N°	Re.Na.To/Geoscopio/Piani di Gestione	Serie storica
	Habitat naturali e seminaturali di interesse comunitario	N°	Re.Na.To/Geoscopio/PIani di gestione	Serie storica
	Specie esotiche rilevate	N° e distribuzione	Dati RT/aree protette/pubblicazioni/ricerche e studi	Serie storica
	Densità grotte/cavità rispetto alla superficie provinciale e comunale (comuni in aree carsiche)	N°/kmq	Geoscopio Catasto speleologico	Serie storica
	Stato di qualità dei corpi idrici superficiali	Vd indicatori risorsa acqua		Serie storica
Emergenze geologiche e geositi	Densità grotte/cavità rispetto alla superficie provinciale e comunale (comuni in aree carsiche)	N°/kmq	Geoscopio Catasto speleologico	Serie storica
	N° ed estensione emergenze geologiche/geositi	N° e kmq	Geoscopio Parco regionale Parco nazionale	Serie storica
Insediamenti	Lunghezza cammini che attraversano il territorio provinciale	km	Provincia/associazioni	Serie storica
	Lunghezza ciclopiste che attraversano il territorio provinciale	km	Provincia/associazioni	

Matrice/risorsa	Indicatori di contesto	Unità di misura	Fonte del dato	Valore limite di legge o analisi del trend in serie storica
	Lunghezza rete ferroviaria	km	Regione Toscana/Provincia/RFI	
	Territorio ricadente in aree a pericolosità idraulica, geomorfologica e sismica elevata e molto elevata	Ha (o kmq)	PGRA, PAI	
	Densità della rete ferroviaria sul territorio provinciale	Km/kmq	Provincia	
	Lunghezza rete viaria a livello provinciale e a livello comunale	km	Provincia/Comuni	
	Densità della rete viaria rispetto alla popolazione residente (*10000 abitanti) a livello provinciale e a livello comunale	km	Provincia/Comuni	
	% Lunghezza rete autostradale nelle province sul totale della rete autostradale regionale	%	Dati regionali/SALT	
	Densità autostrade rispetto alla superficie e alla popolazione residente in ciascun ambito PIT/PPR della Provincia di Massa Carrara	Km/kmq Km/10000ab	Elaborazione dati regionali/SALT	
	Lunghezza tratti autostradali in ciascun comune interessato	km	Provincia	
	Lunghezza % della rete austradale rispetto al totale della viabilità nei comuni della Provincia di Massa-Carrara	%	Provincia	
	% lunghezza strade statali per provincia sul totale della rete delle strade statali regionale	%	Provincia	
	Densità strade statali rispetto alla superficie e alla popolazione residente in ciascun ambito PIT/PPR della Provincia di Massa Carrara	Km/kmq Km/10000ab	Elaborazione dati regionali/ANAS	
	% lunghezza strade regionali per provincia sul totale della rete delle strade statali regionale	%	Provincia	
	Densità strade regionali rispetto alla superficie e alla popolazione residente in ciascun ambito PIT/PPR della Provincia di Massa Carrara	Km/kmq Km/10000ab	Elaborazione dati regionali	
	% lunghezza strade provinciali sul totale della lunghezza della rete regionale delle strade provinciali	%	Regione Toscana/provincia	
	Lunghezza SP per comune	km	Regione Toscana/provincia	
	% lunghezza SP sul totale della viabilità per comune	%	Regione Toscana/provincia	
	% lunghezza strade comunali per provincia sul totale della rete regionale delle strade comunali	%	Regione Toscana/provincia	
	Densità strade provinciali rispetto alla superficie e alla popolazione residente in ciascun ambito PIT/PPR della Provincia di Massa Carrara	Km/kmq Km/10000 ab	Regione Toscana/provincia	
	Lunghezza SC per comune	km	Regione Toscana/provincia	
	% lunghezza SC sul totale della viabilità per comune	%	Regione Toscana/provincia	
Territorio rurale	Estensione del morfotipo ecosistemico agropastorale	kmq	Regione Toscana/ comuni/ unione dei comuni	
	% territorio provinciale ricadente in aree di produzione di vini riconosciute a livello regionale	%	Regione Toscana-Geoscopio	
Aspetti socio economici-demografia	Popolazione residente Prov. Massa Carrara, nei comuni e per ambito (Lunigiana e Costa Apuana)	N°	ISTAT/Regione Toscana	Serie storica
	Densità di popolazione Prov. Massa Carrara, nei comuni e per ambito (Lunigiana e Costa Apuana)	N° abitanti/kmq	ISTAT/Regione Toscana	Serie storica
	% pop residente per ambito /tot pop provincia MS	%	ISTAT/Regione Toscana	Serie storica
	N° residenti per classe di età	N°	ISTAT/Regione Toscana	Serie storica

Matrice/risorsa	Indicatori di contesto	Unità di misura	Fonte del dato	Valore limite di legge o analisi del trend in serie storica
	Età media della popolazione per comune	Valore numerico		
	Popolazione straniera Prov. Massa-Carrara	N°		
	% pop straniera /tot residenti a livello provinciale e comunale	%		
	N° residenti stranieri per classe di età	N°		
	Tasso di natalità	N°		
	Tasso di mortalità	N°		
	Tasso migratorio	N°		
	Indice di carico di figli per donna feconda (comuni con valori ≤ valore medio provinciale)	N°		
	N° componenti per famiglia	N°		
	Saldo naturale	N°		
	Indice di Vecchiaia	N°		
	Indice di dipendenza strutturale	N°		
	Indice di dipendenza anziani	N°		
	Indice di dipendenza bambini	N°		
	Indice di struttura della popolazione attiva	N°		
	Indice di ricambio della popolazione attiva	N°		
Socio economia-tessuto socio economico	% imprese iscritte e registrate prov MS rispetto al tot regionale	%	ISTAT - Regione Toscana settore statistica	
	N° imprese registrate, iscritte e cessate a livello provinciale e a livello di ambito (Lunigiana e Costa apuana)	N°		
	Tasso iscrizione imprese in Lunigiana	N°		
	Tasso di crescita imprese in Lunigiana	N°		
	Tasso di turnover imprese Lunigiana	N°		
	Tasso iscrizione imprese Costa apuana	N°		
	Tasso di crescita imprese Costa Apuana	N°		
	Tasso di turnover imprese Costa apuana	N°		
	% Imprese artigiane iscritte e registrate sul tot regionale	%		
	N° imprese artigiane iscritte e registrate a livello provinciale e di ambito	N°		
	Tasso di iscrizione imprese artigiane a livello provinciale e di ambito	N°		
	Tasso di crescita imprese artigiane a livello provinciale e di ambito	N°		
	Tasso di turnover imprese artigiane a livello provinciale e di ambito	N°		
	% unità locali artigiane a livello provinciale e di ambito	%		
	% unità locali di imprese attive a livello provinciale e di ambito	%		
	N° addetti	N°		
	N° addetti nel comparto artigiano locale	N°		
	Tasso di disoccupazione prov MS rispetto al valore regionale e nazionale	N°	ISTAT-Camera di commercio	
Aspetti socio economici-reddito	% Reddito imponibile/tot prov	%	Dipartimenti Finanze RT	Serie storica
	Reddito disponibile delle famiglie	Euro	Camera di commercio- studi	
	Spesa per consumi finali delle famiglie	Euro	Camera di commercio- studi	
Aspetti socio economici-turismo	N° strutture ricettive e posti letto a livello provinciale e di ambito	N°	Regione Toscana settore statistica	Serie storica
	N° strutture ricettive alberghiere e posti letto a livello provinciale e di ambito	N°		
	N° strutture ricettive extralberghiere e posti letto a livello provinciale e di ambito	N°		
	N° arrivi a livello provinciale e di ambitoper provenienza (italiani e/o stranieri)	N°		
	% arrivi per ambito (Lunigiana e/o costa apuana) /tot provinciale	%		
	N° arrivi turisti per provenienza (italiani e/o stranieri) a livello provinciale e di ambito settore alberghiero	N°		
	N° arrivi turisti per provenienza (italiani e/o stranieri) a livello provinciale e di ambito settore extralberghiero	N°		

Matrice/risorsa	Indicatori di contesto	Unità di misura	Fonte del dato	Valore limite di legge o analisi del trend in serie storica
	N° presenze a livello provinciale e di ambito	N°		
	N° presenze turisti per provenienza (italiani e/o stranieri) a livello provinciale e di ambito	N°		
	% presenze per ambito (Lunigiana e/o Costa Apuana) /tot provinciale	%		
	N° presenze turisti per provenienza (italiani e/o stranieri) a livello provinciale e di ambito settore alberghiero	N°		
	N° presenze turisti per provenienza (italiani e/o stranieri) a livello provinciale e di ambito settore extralberghiero	N°		
	Permanenza media turisti per provenienza (italiani e/o stranieri) a livello provinciale e di ambito	N°		

J.2.2 - Indicatori di attuazione

Monitoraggio dello stato di programmazione e realizzazione delle determinazioni propositive del PTC che si qualificano come *"Ambiti territoriali per la localizzazione di interventi di competenza provinciale",* ai sensi dell'art. 90 comma 7 della LR 65/2014

Strategia	Indicatori di attuazione	Unità di misura	Fonte del dato
Rete ambientale (ecologica	N° contratti di fiume e di lago in corso/conclusi	N°	
	Estensione delle aree umide costiere oggetto di tutela	kmq	Comuni/Provincia/Regione
	Superficie ANPIL oggetto di riconoscimento quale area protetta regionale e/o Sito della Rete Natura 2000	kmq	Provincia/Regione
Rete di mobilità lenta	Lunghezza tracciati ferroviari dismessi oggetto di riqualificazione	km	Provincia/RFI
	Lunghezza cammini che attraversano il territorio provinciale – serie storica	km	Provincia
	Lunghezza ciclopiste che attraversano il territorio provinciale – serie storica	km	Provincia
	Lunghezza ippovie che attraversano il territorio provinciale – serie storica	km	Provincia
Infrastrutture e rete della mobilità	Lunghezza e tratte dei tronchetti ferroviari a servizio delle aree industriali nei comuni di Massa e Carrara oggetto di riqualificazione	N° tratte km	Provincia/Comuni di Massa e di Carrara
	Lunghezza linea ferroviaria interessata da interventi di raddoppio (PRIIM Linea pontremolese)	km	Provincia/RFI
	Lunghezza rete viaria oggetto nuova realizzazione	km	Regione/Provincia/RFI
	Lunghezza tratti autostradali oggetto di miglioramento/adeguamento	km	Regione/Provincia/SALT
	Lunghezza tratti viari (per tipologia e ordine) oggetto di miglioramento/adeguamento	km	Regione/Provincia
	Opere puntuali di miglioramento realizzate lungo la viabilità provinciale	N°	Provincia
	N° procedimenti di VIA conclusi con espressione di parere positivo per progetti per infrastrutture della mobilità /anno	N°	Regione
	Flussi di traffico sulle strade di competenza provinciale	N° veicoli	Provincia/Regione
	Rete TPL Localizzazione capolinea e centri intermodali	Ml/; n. fermate.	Banche dati Provincia e soggetti gestori del TPL
Territorio rurale	N° PAPMAA/anno per ambito territoriale	N°	Provincia/comuni/Regione Toscana
Rete dei servizi e delle attrezzature	N° interventi su istituti scolastici e strutture provinciali per la produzione di energia da fonte rinnovabile N° Provincia Serie storica N° Provincia Serie storica	N°	Provincia
	N° interventi su istituti scolastici e strutture provinciali per la riduzione dei consumi energetici	N°	Provincia
	N° interventi su istituti scolastici per la riduzione dei fattori di rischio	N°	Provincia
	Progetti di paesaggio RT	N° kmq	Regione Toscana

J.3 - Il report di monitoraggio

L'art. 28 della disciplina del PTC prevede l'elaborazione da parte della Provincia del" Rapporto *sullo stato del governo del territorio"* provinciale con una periodicità tendenzialmente quinquennale nel quale:

- Viene effettuata la verifica sullo stato di attuazione del PTC ed aggiorna il quadro conoscitivo alla luce delle eventuali modifiche intervenute, anche in applicazione di quanto disposto dagli art. 21 e 22 della LR 65/2014;

- Viene effettuata la verifica e controlla le modalità e le azioni di coordinamento del PTC con gli strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica comunali ed intercomunali, anche favorendo e sostenendo la formazione di Piani coordinati;
- Sono fornite informazioni e suggerite indicazioni e dati conoscitivi e interpretativi a sostegno e sollecitazione delle attività dell'osservatorio paritetico della pianificazione di cui all'art. 54 della LR 65/2014;
- Sono effettuate le attività di osservatorio delle modalità di attuazione e gestione della disciplina statutaria e strategica del PTC e con particolare attenzione agli effetti e agli esiti dell'applicazione coordinata delle norme relative al territorio rurale di cui al titolo IV, capo III della LR 65/2014, del relativo regolamento di cui alla DPGR 63R/2016.
- Viene effettuata la verifica dello stato di programmazione e realizzazione delle determinazioni propositive del PTC che si qualificano come *"Ambiti territoriali per la localizzazione di interventi di competenza provinciale",* ai sensi dell'art. 90 comma 7 della LR 65/2014

All'interno dello stesso documento è inserito il *"monitoraggio"* degli effetti ambientali e dell'attuazione del Piano in relazione agli indicatori a tal fine individuati dal RA di VAS e dalla Studio di VINCA.

Si precisa che le modalità di aggiornamento e di redazione della relativa reportistica periodica, saranno oggetto di verifica da parte dell'Autorità Competente in materia di VAS, in esito alla conclusione del processo valutativo e alla conseguente espressione del relativo "Parere motivato", ai sensi dell'art. 27 della LR 10/2010.

L'Amministrazione provinciale dovrà stabilire le risorse, i ruoli e le responsabilità per la realizzazione del piano di monitoraggio.

……..----------……