



Dec. di Medaglia d'Oro al V.M.

PROVINCIA DI MASSA-CARRARA

SETTORE 3 : Viabilità - Programmazione Territoriale

TPL/Trasporti - Ambiente - Protezione Civile

SERVIZIO VIABILITA' - U.O. Manutenzione

Piazza Aranci, 35 - 54100 MASSA (MS)

www.provincia.ms.it pec: provincia.massacarrara@post.cert.toscana.it

SS.PP. zona media Lunigiana
LAVORI SISTEMAZIONE PIANI VIABILI

Progetto esecutivo

Data:

Dicembre 2016

Elaborato:

04

CAPITOLATO SPECIALE
D'APPALTO

SCALE USATE :

nome file :

Progettazione :

Geom. A. CINQUANTA

Ing. M. ALBERTI

Il Responsabile del procedimento
Dirigente di settore
Ing. S. MICHELA



Emissione

Revisione n. _____ in data _____ oggetto _____



CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art 1. Oggetto dell'appalto

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per la realizzazione di quanto previsto nel progetto esecutivo dei "SS.PP. zona media Lunigiana - Lavori sistemazione piani viabili".

L'ente committente è la "Provincia di Massa-Carrara".

Il presente progetto esecutivo è stato redatto da: *Geom. Andrea Cinquanta – Ing. Mauro ALBERTI – Ing. Stefano MICHELA (Servizio viabilità – U.O. manutenzione).*

Il Responsabile unico del procedimento della Provincia di Massa-Carrara è: *Ing. Stefano MICHELA.*

Art 2. Ammontare dell'appalto e aggiudicazione

1. L'importo dei lavori posti a base dell'affidamento è definito come segue:

	<i>Importi in Euro</i>	<i>Colonna a)</i>	<i>Colonna b)</i>	<i>Colonna a + b</i>
		Importo esecuzione lavori	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	TOTALE complessivo dell'appalto
1	A misura	161.952,00	6.748,00	168.700,00
2	In economia	0,00	0,00	0,00
3	A corpo	0,00	0,00	0,00
1 + 2 + 3	Importo totale	161.952,00	6.748,00	168.700,00

2. L'affidamento dei lavori avverrà secondo le modalità dell'art. 32 del D. Lgs. 50/2016.
3. L'aggiudicazione dell'appalto è effettuata, ai sensi dell'art. 95, del D. Lgs. 50/2016, con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa. Si applicano le disposizioni di cui agli artt. 95 – 99 del D. Lgs. 50/2016.
4. Il contratto di appalto dei lavori è da stipularsi a misura.
5. L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori di cui al comma 1, colonna a), al quale deve essere applicato il ribasso unico presentato dall'aggiudicatario in sede di gara, ed aumentato dell'importo degli oneri della sicurezza del cantiere, sopra definito al comma 1) colonna b), non soggetto ad alcun ribasso.
6. I costi di adeguamento al piano di sicurezza, valutati a parte nella cifra di € 16.000,00 (colonna b del prospetto di cui sopra), non sono quindi oggetto di ribasso e verranno corrisposti all'impresa per l'adeguamento al piano stesso e sono calcolati in funzione dell'allegato "Costi della sicurezza" alla relazione REL F. "Piano di sicurezza e coordinamento".

Art 3. Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato "a misura". I costi della sicurezza verranno valutati a misura per ogni singolo S.A.L. in funzione dell'avanzamento dei lavori.
2. I prezzi contrattuali sono vincolanti anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'articolo 106 del D. Lgs 50/2016.

Art 4. Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili

1. Ai sensi Regolamento di attuazione D.P.R. n. 207/2010, limitatamente agli articoli di legge non abrogati dal D. Lgs. N. 50/2016, i lavori sono classificati nella categoria prevalente di "OG3 : Opere stradali".
2. Ai sensi dell'articolo 105, comma 2, del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i., i lavori descritti all'Art 1 ed Art 2, appartenenti alla categoria prevalente, sono subappaltabili nella misura massima del 30% ad imprese in possesso dei requisiti necessari.

Art 5. Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili

1. I gruppi di lavorazioni omogenee sono indicate nella tabella «B», allegata al presente capitolato speciale quale parte integrante e sostanziale.

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art 6. Disposizioni generali

1. Tutte le modalità di esecuzione delle opere comprese nell'appalto si rilevano dagli elaborati progettuali e dalle eventuali disposizioni che, all'atto della esecuzione, saranno impartite dalla DIREZIONE DEI LAVORI
2. Le approvazioni da parte della DIREZIONE DEI LAVORI, la sua presenza sui lavori e le prescrizioni che essa darà, durante l'esecuzione dei lavori, i controlli e collaudi dei materiali da costruzione, da essa eseguiti, non sollevano l'Impresa appaltatrice dalle precise responsabilità che le incombono per la perfetta esecuzione del lavoro affidatole, non diminuiscono la sua completa responsabilità quale costruttrice delle opere sia nei particolari che nell'insieme.
3. L'assunzione dell'appalto di cui al presente Capitolato implica da parte dell'Appaltatore la perfetta conoscenza non solo di tutte le norme generali e particolari che lo regolano, ma altresì di tutte le condizioni locali che si riferiscono alle opere, alla natura del suolo ed in generale di tutte le circostanze principali ed accessorie che possono influire sul giudizio dell'Appaltatore circa la convenienza ad assumere l'appalto e sull'offerta presentata. In particolare l'Appaltatore dà atto di conoscere le soggezioni, i vincoli e gli oneri connessi alla richiesta di permessi per accesso al centro storico, all'attraversamento di aree urbanizzate, nonché gli oneri connessi all'obbligo di mantenere in esercizio, con propri interventi di surrogazione, tutte le opere che potranno essere perturbate dai lavori relativi alle opere in progetto.
4. Resta pertanto esplicitamente convenuto che l'appalto s'intende assunto dall'Appaltatore a tutto suo rischio ed in base a calcoli di sua convenienza, con rinuncia ad ogni rivalsa per caso fortuito, compreso l'aumento dei costi per l'applicazione di imposte, tasse e contributi di qualsiasi natura e genere, nonché di qualsiasi altra sfavorevole circostanza che possa verificarsi dopo l'aggiudicazione, salvo quanto disposto in materia di danni di forza maggiore.
5. Con l'accettazione del presente Capitolato, l'Appaltatore dichiara di essere a perfetta conoscenza in ogni particolare di norme legislative, decreti ministeriali, regolamenti, norme di accettazione di materiali, ecc. che vengono citate nel presente Capitolato e di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione dei lavori secondo le migliori norme e sistemi costruttivi.
6. L'Appaltatore, nell'eseguire i lavori, dovrà attenersi scrupolosamente agli ordini, alle prescrizioni ed alle istruzioni della Direzione Lavori, senza poter sospendere o ritardare il regolare sviluppo dei lavori, quale che sia la contestazione o la riserva che egli iscriva negli atti contabili (art. 191, comma 1, del D.P.R. 207/2010).
7. All'Appaltatore viene conferita la responsabilità totale e finale del lavoro in ogni sua parte.

Art 7. Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto

1. Qualora uno stesso atto contrattuale dovesse riportare delle disposizioni di carattere discordanti, l'Appaltatore ne farà oggetto di immediata segnalazione scritta all'Amministrazione appaltante per i conseguenti provvedimenti di modifica. Se le discordanze dovessero riferirsi a caratteristiche di dimensionamento grafico, saranno di norma ritenute valide le indicazioni riportate nel disegno con scala di riduzione minore. In ogni caso dovrà ritenersi nulla la disposizione che contrasta o che in minor misura collima con il contesto delle norme e disposizioni riportate nei rimanenti atti contrattuali. Nel caso si riscontrassero disposizioni discordanti tra i diversi atti di contratto, fermo restando quanto stabilito nella seconda parte del precedente capoverso, l'Appaltatore rispetterà, nell'ordine, quelle indicate dagli atti seguenti: Contratto, Capitolato Speciale d'Appalto, Elenco Prezzi Unitari, Elaborati grafici. Resta comunque stabilito che, in assenza di specifica richiesta scritta dell'impresa, vale la soluzione più vantaggiosa per l'Amministrazione. Ciò si intende anche per eventuali discordanze tra i disegni ed i quantitativi indicati nel presente capitolato, intervenute anche per sopravvenute approvazioni del progetto, o sorprese durante l'esecuzione.
2. In caso di norme del capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
3. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del capitolato speciale d'appalto, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del Codice civile.

Art 8. Diminuzione dei lavori

1. E' facoltà della Stazione appaltante di ordinare l'esecuzione dei lavori in misura inferiore rispetto a quanto previsto nel limite di un quinto dell'importo di contratto, come determinato ai sensi dell'articolo 106, comma 12, del D. Lgs 50/2016, e senza che nulla spetti all'Appaltatore a titolo di indennizzo.
2. L'intenzione di avvalersi della facoltà di diminuzione sarà comunicata tempestivamente all'Appaltatore e comunque prima del raggiungimento del quarto quinto dell'importo contrattuale.

Art 9. Documenti facenti parte del contratto

1. Sono allegati al contratto d'appalto e pertanto ne fanno parte integrante e sostanziale:
 - a) il presente Capitolato speciale d'appalto, avente valenza sia amministrativa che prestazionale, comprese le tabelle allegare allo stesso, con i limiti, per queste ultime, descritti nel seguito in relazione al loro valore indicativo;
 - b) la lista delle categorie di lavorazioni e forniture sottoscritta dall'aggiudicatario in sede di gara;
 - c) i piani di sicurezza.
2. Fanno altresì parte integrante e sostanziale del contratto di appalto, per quanto non vengano ad esso allegati:
 - il capitolato generale per gli appalti delle opere pubbliche D.M. 19 aprile 2000, n. 145 per le parti non abrogate da normative successive;
 - gli elaborati grafici progettuali e le relazioni del progetto esecutivo;
 - il cronoprogramma;
 - le polizze di garanzia
3. Disciplinano il presente appalto tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
 - la legge 20.03.1865, n. 2248, all.F, per quanto applicabile;
 - il D. Lgs 18.04.2016 n. 50;
 - la L.R.T. n. 38 del 13.07.2007 e ss.mm.ii., per quanto applicabile;
 - il D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207 (articoli rimasti in vigore);
 - Codice della Navigazione R.D. 30 marzo 1942, n. 327e Regolamento di attuazione DPR 15 febbraio 1952 n. 328;
4. Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:
 - computo metrico e il computo metrico estimativo;
 - le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente capitolato speciale; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti soggettivi degli esecutori, ai fini della definizione dei requisiti oggettivi e del subappalto, e ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori di cui al comma 12 dell'articolo 106 del D. Lgs 18.04.2016 n. 50;
 - le quantità delle singole voci elementari rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato;
 - i pareri rilasciati dai vari enti e la documentazione di corredo allegata agli stessi.

Art 10. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

1. La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.
2. L'appaltatore da altresì atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione tutta, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori. In particolare, nell'accettare i lavori sopra designati, l'Appaltatore ammette e riconosce pienamente, all'atto dell'offerta, quanto segue:
 - a- di aver preso conoscenza delle opere da eseguire, di avere visitato la località interessata dai lavori e di averne accertato le condizioni di viabilità e di accesso, nonché gli impianti che la riguardano.
 - b- di avere accertato l'esistenza e la normale reperibilità sul mercato dei materiali da impiegare, in correlazione anche ai tempi previsti per la durata dei lavori.
 - c- di aver valutato, nell'offerta di ribasso, tutte le circostanze ed elementi che influiscono tanto sul costo dei materiali, quanto sul costo della mano d'opera, dei noli e dei trasporti.
 - d- di avere considerato la distanza delle discariche possibili e le condizioni imposte dagli Organi competenti. In carenza, di essere nelle condizioni di poter fruire di discariche private, a distanze compatibili con l'economia dei lavori.
 - e- di essere perfettamente edotto del programma dei lavori e dei giorni nello stesso considerati per andamento climatico sfavorevole.
 - f- di aver tenuto conto, nella preparazione dell'offerta, degli obblighi relativi alle disposizioni in materia di sicurezza, di condizioni di lavoro e di previdenza ed assistenza in vigore nel luogo dove devono essere eseguiti i lavori, in completa conformità a tutto quanto previsto dal D. Lgs. 81/2008.
 - g- di aver tenuto conto di operare anche all'interno di edifici pubblici per i quali non è da escludere a priori l'esistenza di attività didattica che può limitare o disturbare l'attività produttiva di cantiere.
 - h- di avere chiaro l'obiettivo prefissato dalle singole voci di elenco dei prezzi ed in particolare da quelli a corpo, e di

intendere i prezzi remunerativi nella direzione del risultato prefissato in progetto, a corpo, e di intendere i prezzi remunerativi nella direzione del risultato prefissato in progetto, indipendentemente da eventuali carenze, e/o errori, e/o equivoci dovessero essere presenti nella descrizione.

- i- di accettare tutti gli oneri accessori ed aggiuntivi a quelli indicati nell'elenco dei prezzi, in quanto degli stessi si è tenuto conto nella determinazione dei prezzi riportati nel relativo elenco.
- j- di aver preso visione di tutte le circostanze inerenti alla sicurezza del Cantiere di lavoro, compreso il Piano di Sicurezza e Coordinamento predisposto dal Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione. L'impresa appaltatrice dichiara altresì di accettare il Piano stesso in ogni sua parte, anche nelle previsioni economiche. Dichiara infine di accettare che tutte le eventuali aggiunte, modifiche e/o integrazioni saranno ad esclusivo carico della stessa impresa appaltatrice. L'Appaltatore non potrà quindi eccepire durante o dopo l'esecuzione dei lavori la mancata conoscenza di condizioni o la sopravvenienza di elementi non valutati o non considerati, tranne che tali nuovi elementi si configurino come cause di forza maggiore contemplate dal Codice Civile (e non escluse da altre clausole previste nel presente Capitolato) o che si riferiscono a condizioni soggette a revisioni. Con l'accettazione dei lavori l'Appaltatore dichiara implicitamente di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione degli stessi secondo i migliori precetti dell'arte e con i più aggiornati sistemi costruttivi.

Art 11. Fallimento dell'appaltatore

In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante si avvale, salvi e impregiudicati ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dall' articolo 110 del D. Lgs 50/2016.

Art 12. Rappresentante dell'appaltatore e domicilio

1. L'Appaltatore deve eleggere domicilio così come previsto dall'art. 2 del D.M. 145/2000 (Capitolato Generale delle Opere Pubbliche).
2. L'Appaltatore deve altresì comunicare, con i medesimi termini e modalità, il nominativo del proprio rappresentante, del quale, se diverso da quello che ha sottoscritto il contratto, è presentata procura speciale che gli conferisca i poteri per tutti gli adempimenti spettanti ad esso aggiudicatario e inerenti l'esecuzione del contratto.
3. Tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto di appalto sono fatte dal direttore dei lavori o dal responsabile del procedimento a mani proprie dell'Appaltatore o di colui che lo rappresenta nella condotta dei lavori oppure presso il domicilio eletto ai sensi del comma 1. Ad eccezione delle intimazioni, prescrizioni, o disposizioni relative alla sicurezza dei cantieri che sono di competenza del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, ai sensi del D. Lgs 81/2008;
4. L'Appaltatore deve comunicare alla Stazione Appaltante il nominativo del direttore tecnico di cantiere o di chi altro lo rappresenta in cantiere ai fini dell'applicazione dei piani di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro, specificando i termini della delega concessa.

Art 13. Direttore tecnico di cantiere

1. L'Appaltatore è responsabile dell'esecuzione delle opere appaltate in conformità alle buone regole della tecnica e nel rispetto di tutte le norme vigenti all'epoca della loro realizzazione.
2. L'Appaltatore dovrà affidare la Direzione Tecnica dei lavori per proprio conto ad un tecnico iscritto all'albo professionale, abilitato per tali opere, o alle proprie stabili dipendenze. Tale tecnico rilascerà dichiarazione scritta di accettazione dell'incarico anche in merito alle responsabilità per infortuni, essendo responsabile del rispetto della piena applicazione del piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori da parte di tutte le imprese subappaltatrici impegnate nell'esecuzione dei lavori.
3. Nell'evenienza dell'interruzione del rapporto di lavoro con il Direttore Tecnico, l'Appaltatore dovrà provvedere, con le modalità sopra indicate, alla sostituzione del personale preposto alla direzione del cantiere. In difetto, il Direttore Lavori potrà ordinare la chiusura del cantiere sino all'avvenuto adempimento dell'obbligazione, ed in tale ipotesi all'Appaltatore saranno addebitate, fatti salvi i maggiori danni, le penalità previste per l'eventuale ritardata ultimazione dei lavori.
4. Inoltre per l'effettiva condotta dei lavori dovrà essere presente nel cantiere personale con titoli e capacità adeguati, il cui nominativo ovvero nominativi dovranno essere comunicati per scritto alla Stazione Appaltante.
5. Quanto sopra a prescindere dalla rappresentanza legale dell'Impresa che, peraltro, potrà essere conferita ad una delle persone sopraddette.
6. Il Direttore dei Lavori ha il diritto, previa motivata comunicazione all'Appaltatore, di esigere il cambiamento del Direttore di cantiere e del personale per indisciplina, incapacità o grave negligenza. L'Appaltatore è comunque responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti e risponde nei confronti della Stazione Appaltante per la malafede o la frode dei medesimi nell'impiego dei materiali.
7. Ogni variazione del domicilio di cui all'art. Art 12, o ovvero del personale tecnico di cui al presente articolo, deve essere tempestivamente notificata alla Stazione appaltante; ogni variazione del personale di cui al presente articolo deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione appaltante del nuovo atto di mandato o di incarico.

Art 14. Direzione dei lavori

1. Per il coordinamento, la direzione ed il controllo tecnico-contabile dell'esecuzione, l'Amministrazione aggiudicatrice, ai sensi dell'art. 101 comma 2 del D. Lgs 50/2016, istituisce, prima dell'avvio delle procedure per l'affidamento, su proposta del responsabile unico del procedimento, un ufficio di Direzione dei Lavori costituito da un Direttore dei Lavori e da assistenti con funzione di direttori operativi e di ispettore di cantiere.
2. Il Direttore dei lavori ha la responsabilità del coordinamento e della supervisione dell'attività di tutto l'ufficio di direzione dei lavori ed interloquisce, in via esclusiva, con l'Appaltatore in merito agli aspetti tecnici ed economici del contratto.
3. Il Direttore dei Lavori impartisce tutte le disposizioni ed istruzioni all'Appaltatore mediante un ordini di servizio, redatti in due copie sottoscritte dal Direttore dei Lavori emanante e vistate dal Responsabile del procedimento, e comunicato all'Appaltatore che lo restituisce firmato per avvenuta conoscenza.
4. L'ordine di servizio deve necessariamente essere per iscritto in modo tale da poter essere poi disponibile, in caso di necessità, come prova delle disposizioni emanate

Art 15. Cartello di cantiere

1. Nel cantiere dovrà essere installato, a cura e spese dell'Impresa Appaltatrice, e mantenuto durante tutto il periodo di esecuzione dei lavori, apposito cartello delle dimensioni di almeno cm 100 di base e 200 cm di altezza conforme, per colore, disegno e dati in esso contenuti, all'eventuale modello predisposto dall'Amministrazione. Il cartello andrà collocato in sito ben visibile, concordato con il Direttore Lavori, entro 10 giorni dalla consegna dei lavori stessi.
2. Il Cartello dovrà essere realizzato sulla base dello schema di cui alla Tabella C: CARTELLO DI CANTIERE riportata in calce al presente Capitolato Speciale di Appalto
3. Tanto il cartello quanto il sistema di sostegno dello stesso dovranno essere eseguiti con materiali di adeguata resistenza e di decoroso aspetto. Il cartello dovrà recare impresse a colori indelebili le diciture di cui allo schema fornito dalla stazione appaltante, con le opportune modifiche e integrazioni da apportare, ove occorra, in relazione alle peculiarità delle singole opere. In fondo allo stesso dovrà essere previsto un apposito spazio per l'aggiornamento dei dati e per comunicazioni al pubblico in merito all'andamento dei lavori. In particolare dovranno essere indicate in tale spazio anche le sospensioni e le interruzioni intervenute nei lavori, con illustrazione dei motivi che le hanno determinate e con le previsioni circa la ripresa dei lavori e i nuovi tempi di completamento dell'opera.
4. Il cartello dovrà rimanere esposto fino all'emissione del certificato di collaudo ovvero, nei casi previsti dalla legge, del Certificato di Regolare Esecuzione.

Art 16. Variazioni delle opere progettate – Andamento lavori

1. L'Amministrazione si riserva piena e ampia facoltà di introdurre nei progetti delle opere in corso di esecuzione tutte quelle varianti, aggiunte, soppressioni che crederà necessario apportare nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori sempre nei limiti stabiliti dal D. Lgs. 50/2016. Le variazioni dei lavori possono essere ordinate dalla stazione appaltante fino alla concorrenza di un quinto dell'importo dell'appalto, e l'Appaltatore è tenuto ad eseguire i lavori ordinati agli stessi patti, prezzi e condizioni del contratto originario, salvo l'eventuale applicazione dell'art. 106, comma 1 lettera a) del D. Lgs 50/2016, e non ha diritto ad alcuna indennità ad eccezione del corrispettivo relativo ai nuovi lavori.

Art 17. Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di Regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel capitolato speciale di appalto, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.
2. Per quanto concerne gli aspetti procedurali ed i rapporti tra la Stazione Appaltante e l'Appaltatore, per quanto non diversamente previsto dalle disposizioni contrattuali, si fa riferimento esplicito alla disciplina del D. Lgs. 50/2016, del Capitolato Generale d'Appalto e del DPR 207/2010 limitatamente agli articoli rimasti in vigore.

CAPO 3 – ESECUZIONE DEI LAVORI

Art 18. Stipulazione del Contratto

1. Il contratto viene stipulato alla avvenuta efficacia dell'aggiudicazione secondo le disposizioni di cui all'art. 32 comma 8 del D. Lgs 50/2016;
2. Il contratto non potrà essere stipulato prima della decorrenza dei termini previsti al comma 9 dell'art. 32, salvo quanto disposto dal comma 10 del medesimo articolo. Valgono comunque le disposizioni generali dell'art. 32 del D. Lgs. 50/2016

Art 19. Consegna e inizio dei lavori

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.
2. E' facoltà della Stazione Appaltante procedere in via d'urgenza, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, alla consegna dei lavori; in tal caso il Direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare secondo i termini del presente capitolato.
3. Qualora l'esecutore non si presenti nel giorno stabilito per la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa una nuova data. La decorrenza del termine contrattuale resta comunque quella della data della prima convocazione, viene fissato un termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15. Qualora sia inutilmente trascorso il termine assegnato dal direttore dei lavori, la stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta da parte dell'appaltatore. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
4. L'Appaltatore deve trasmettere alla Stazione Appaltante, prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile ove dovuta.

Art 20. Termini per l'ultimazione dei lavori

- 1 Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni 90 (novanta) naturali e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.
- 2 Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto delle ferie contrattuali.
- 3 L'Appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione Appaltante ovvero necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo collaudo parziale, di parti funzionali delle opere.

Art 21. Sospensioni, proroghe e ripresa dei lavori

- 1 La sospensione dei lavori è disciplinata dall'art. 107 del D. Lgs. 50/2016, che viene qui interamente richiamato;
- 2 In tutti i casi in cui ricorrano circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, e che non siano prevedibili al momento della stipulazione del contratto, il direttore dei lavori può disporre la sospensione dell'esecuzione del contratto, compilando, se possibile con l'intervento dell'esecutore o di un suo legale rappresentante, il verbale di sospensione, con l'indicazione delle ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori, nonché dello stato di avanzamento dei lavori, delle opere la cui esecuzione rimane interrotta e delle cautele adottate affinché alla ripresa le stesse possano essere continuate ed ultimate senza eccessivi oneri, della consistenza della forza lavoro e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere al momento della sospensione. Il verbale è inoltrato al responsabile del procedimento entro cinque giorni dalla data della sua redazione;
- 3 Oltre a quanto disposto dal punto 2, qualora cause di forza maggiore, condizioni climatiche od altre circostanze speciali che impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la direzione dei lavori d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale. Sono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 106 del D. Lgs 50/2016.
- 4 Cessate le cause della sospensione la direzione dei lavori ordina la ripresa dei lavori redigendo l'apposito verbale, indicando il nuovo termine contrattuale; detto verbale è firmato dall'appaltatore. I verbali di ripresa dei lavori, da redigere a cura del direttore dei lavori, non appena venute a cessare le cause della sospensione, sono firmati dall'esecutore ed inviati al responsabile del procedimento secondo quanto previsto dall'art. 107 del D. Lgs. 50/2016. Nel verbale di ripresa il direttore dei lavori indica il nuovo termine contrattuale.
- 5 Ove successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, circostanze che impediscano parzialmente il regolare svolgimento dei lavori, l'esecutore è tenuto a proseguire le parti di lavoro eseguibili, mentre si provvede alla sospensione parziale dei lavori non eseguibili, dandone atto in apposito verbale. Le

contestazioni dell'esecutore in merito alle sospensioni dei lavori sono iscritte a pena di decadenza nei verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, salvo che per le sospensioni inizialmente legittime, per le quali è sufficiente l'iscrizione nel verbale di ripresa dei lavori; qualora l'esecutore non intervenga alla firma dei verbali o si rifiuti di sottoscriverli, deve farne espressa riserva sul registro di contabilità.

- 6 L'esecutore che ritenga cessate le cause che hanno determinato la sospensione temporanea dei lavori, senza che la stazione appaltante abbia disposto la ripresa dei lavori stessi, può diffidare per iscritto il responsabile del procedimento a dare le necessarie disposizioni al direttore dei lavori perché provveda a quanto necessario alla ripresa. La diffida ai sensi del presente comma è condizione necessaria per poter iscrivere riserva all'atto della ripresa dei lavori, qualora l'esecutore intenda far valere l'illegittima maggiore durata della sospensione. In caso di ripresa parziale il nuovo termine contrattuale di ultimazione lavori verrà conteggiato, analogamente essa determina altresì il differimento dei termini contrattuali pari ad un numero di giorni determinato dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra ammontare dei lavori non eseguiti per effetto della sospensione parziale e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il cronoprogramma.
- 7 L'esecutore che per cause a lui non imputabili non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato può richiederne la proroga, con congruo anticipo rispetto alla scadenza del termine contrattuale. In ogni caso la sua concessione non pregiudica i diritti spettanti all'esecutore per l'eventuale imputabilità della maggiore durata a fatto della stazione appaltante. Sull'istanza di proroga decide il responsabile del procedimento, sentito il direttore dei lavori, entro trenta giorni dal suo ricevimento.
- 8 A giustificazione del ritardo nell'ultimazione dei lavori o nel rispetto delle scadenze fissate dal programma temporale l'Appaltatore non può mai attribuirne la causa, in tutto o in parte, ad altre ditte o imprese o forniture, se esso Appaltatore non abbia tempestivamente per iscritto denunciato alla Stazione Appaltante il ritardo imputabile a dette ditte, imprese o fornitori.
- 9 I verbali di sospensione (anche parziale) e relativa ripresa dei lavori, redatti con adeguata motivazione a cura della direzione dei lavori e controfirmati dall'appaltatore e recanti l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori, devono pervenire al responsabile del procedimento entro il quinto giorno naturale successivo alla loro redazione e devono essere restituiti controfirmati dallo stesso o dal suo delegato; qualora il responsabile del procedimento non si pronunci entro tre giorni dal ricevimento, i verbali si danno per riconosciuti e accettati dalla Stazione Appaltante.
- 10 In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del relativo verbale, accettato dal responsabile del procedimento o sul quale si sia formata l'accettazione tacita. Non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del responsabile del procedimento.
- 11 Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al responsabile del procedimento, qualora il predetto verbale gli sia stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione ovvero rechi una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.

Art 22. Penali in caso di ritardo

- 1 Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori viene applicata una penale pari all' **1,00 (uno) per 1.000 (mille)** dell'importo contrattuale al netto del ribasso.
- 2 Il valore massimo delle penali ammonta al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale, equivalente ad un ritardo di 100 (cento) giorni. Qualora tale termine venga superato si procede ai sensi del seguente Art 25.

Art 23. Programma esecutivo dei lavori dell'Appaltatore e cronoprogramma

- 1 Ai sensi dell'art. 43, comma 10, del DPR 207/2010, rimasto in vigore, entro **7 giorni** dalla consegna medesima, anche se parziale, l'Appaltatore predispone e consegna alla direzione lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione, con l'eventuale programma dei lavori predisposto dalla stazione appaltante e deve essere approvato dalla stazione appaltante, mediante apposizione di un visto del responsabile del procedimento, sentito il Direttore Lavori. Trascorso il predetto termine senza che la direzione lavori si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori allegato al progetto esecutivo ovvero all'offerta presentata dall'appaltatore, si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee palesemente incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.
- 2 Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione Appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:
 - a- per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
 - b- per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione committente;

- c- per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione Appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione Appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione Appaltante;
 - d- per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
 - e- qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92 del D.Lgs n. 81/2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.
- 3 Quanto stabilito ai commi precedenti non è applicabile nel caso che nel bando per l'aggiudicazione delle opere venga prodotto dall'appaltatore un programma esecutivo oggetto di valutazione per l'assegnazione dell'appalto; in quel caso il programma esecutivo redatto dall'impresa in fase di offerta rimane vincolante per l'appaltatore; il mancato rispetto del programma esecutivo eventualmente fornito in fase di offerta è motivo di risoluzione del contratto;
- 4 I lavori devono essere comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2

Art 24. Inderogabilità dei termini di esecuzione

- 1 Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:
- a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
 - b) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'Appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
 - c) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
 - d) il tempo necessario per il rilascio delle autorizzazioni a carico dell'Appaltatore per l'esecuzione dei lavori;
 - e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'Appaltatore comunque previsti dal capitolato speciale d'appalto;
 - f) le eventuali controversie tra l'Appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;
 - g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'Appaltatore e il proprio personale dipendente;
 - h) la realizzazione delle misure di sicurezza, previste dai piani e dalla normativa vigente.

Art 25. Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

- 1 Qualora venga raggiunto il limite superiore del ritardo consentito definito all'Art 22 il direttore dei lavori ne deve dare tempestiva comunicazione al Responsabile del Procedimento che potrà procedere secondo il disposto dell'art. 108 del D. Lgs. 50/2016, comma 3 e seguenti.
- 2 A seguito della risoluzione del contratto sono dovuti dall'Appaltatore i danni subiti dalla Stazione Appaltante.

Art 26. Danni e danni per causa di forza maggiore

- 1 Sono a carico dell'Appaltatore tutte le misure, comprese le opere provvisorie, e tutti gli adempimenti per evitare il verificarsi di danni alle opere, all'ambiente, alle persone e alle cose nell'esecuzione dell'appalto. L'onere per il ripristino di opere o il risarcimento di danni ai luoghi, a cose o a terzi determinati da mancata, tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti sono a totale carico dell'Appaltatore.
- 2 I danni per causa di forza maggiore dovranno essere denunciati dall'Appaltatore per iscritto entro 5 giorni da quello in cui i danni medesimi si sono verificati. I danni saranno accertati in contraddittorio dal Direttore Lavori che redigerà apposito verbale. Resta escluso qualsiasi indennizzo per perdite o danneggiamento di materiali non ancora posti in opera o di opere non ancora completamente ultimate, nonché delle opere provvisorie e dei mezzi dell'Appaltatore.
- 3 Nessun compenso sarà dovuto qualora a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'Appaltatore, o delle persone delle quali è tenuto a rispondere, in quanto lo stesso deve sempre approntare tutte le provvidenze necessarie ad evitare il verificarsi di danni alle opere, alle persone e alle cose .

Art 27. Ultimazione dei lavori

- 1 L'esecutore deve ultimare i lavori nel termine stabilito dagli atti contrattuali, decorrente dalla data del verbale di consegna ovvero, in caso di consegna parziale dall'ultimo dei verbali di consegna. L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, è comunicata dall'esecutore per iscritto al direttore dei lavori. L'esecutore non ha diritto allo scioglimento del contratto né ad alcuna indennità qualora i lavori, per qualsiasi causa non imputabile alla stazione appaltante, non siano ultimati nel termine contrattuale e qualunque sia il maggior tempo impiegato (art. 107, comma 5, D. Lgs 50/2016).

- 2 In esito a formale comunicazione dell'esecutore di intervenuta ultimazione dei lavori, il direttore dei lavori effettua i necessari accertamenti in contraddittorio con l'esecutore e rilascia, senza ritardo alcuno dalla formale comunicazione, il certificato attestante l'avvenuta ultimazione in doppio esemplare, seguendo le stesse disposizioni previste per il verbale di consegna. In ogni caso alla data di scadenza prevista dal contratto il direttore dei lavori redige in contraddittorio con l'esecutore un verbale di constatazione sullo stato dei lavori (art. 199, comma 1, DPR 207/2010, rimasto in vigore con il D. Lgs. 50/2016).
- 3 Il certificato di ultimazione può prevedere l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a sessanta giorni, per il completamento di lavorazioni di piccola entità, accertate da parte del direttore dei lavori come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dei lavori. Il mancato rispetto di questo termine comporta l'inefficacia del certificato di ultimazione e la necessità di redazione di nuovo certificato che accerti l'avvenuto completamente delle lavorazioni sopraindicate.
- 4 Qualora dall'accertamento risultasse la necessità di rifare o modificare qualche opera per esecuzione non perfetta, l'Appaltatore dovrà effettuare i rifacimenti e le modifiche ordinate nel tempo che gli verrà prescritto e che verrà considerato, agli effetti di eventuali ritardi, come tempo impiegato per l'esecuzione dei lavori.

Art 28. Obblighi manutentori delle opere eseguite

- 1 L'Appaltatore è obbligato alla custodia e manutenzione dell'opera durante il periodo di attesa e di espletamento delle operazioni di accertamento della regolare esecuzione fino all'emissione del relativo certificato di regolare esecuzione .
- 2 Per tutto il periodo intercorrente fra l'esecuzione e l'emissione del certificato di regolare esecuzione, salvo le maggiori responsabilità sancite dall'art. 1669 Codice Civile, l'Appaltatore è garante delle opere e delle forniture eseguite, obbligandosi a sostituire i materiali che si mostrassero non rispondenti alle prescrizioni contrattuali ed a riparare tutti i guasti e le degradazioni che dovessero verificarsi anche in conseguenza dell'uso, purché corretto, delle opere. Tali sostituzioni e riparazioni, di qualsiasi entità, che si rendessero necessarie nel periodo di gratuita manutenzione, saranno a totale carico dell'Appaltatore, a meno che non si tratti di danni dovuti a forza maggiore, debitamente riconosciuti dalla Direzione Lavori.
- 3 In tale periodo la manutenzione dovrà essere eseguita nel modo più tempestivo ed in ogni caso, sotto pena d'intervento d'ufficio, nei termini prescritti dalla Direzione dei lavori.
- 4 Per cause stagionali o per altre cause, potrà essere concesso all'Appaltatore di procedere ad interventi di carattere provvisorio, salvo provvedere alle riparazioni definitive, a regola d'arte, appena possibile.
- 5 Fermo restando l'obbligo di manutenzione a carico dell'Appaltatore, l'obbligo di custodia non sussiste se dopo l'ultimazione l'opera è presa in consegna anticipata dalla Stazione Appaltante, utilizzata e messa in esercizio

CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA

Art 29. Anticipazione

- 1 Ai sensi dell'art. 35 comma 18 D.Lgs 50/2016 sul valore stimato dell'appalto viene calcolato l'importo dell'anticipazione del prezzo pari al 20 per cento da corrispondere all'appaltatore entro quindici giorni dall'effettivo inizio dei lavori. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorata del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori. La predetta garanzia è rilasciata da imprese bancarie autorizzate ai sensi del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, o assicurative autorizzate alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'assicurazione e che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano la rispettiva attività. La garanzia può essere, altresì, rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo degli intermediari finanziari di cui all'articolo 106 del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385. L'importo della garanzia viene gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti. Il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione dei lavori non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

Art 30. Pagamenti in acconto

- 1 La Stazione appaltante procede ai pagamenti solo a seguito di verifica mediante acquisizione del D.U.R.C., della permanenza della regolarità contributiva ed assicurativa dell'Impresa appaltatrice e degli eventuali subappaltatori e dell'ottemperanza delle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti.
- 2 I pagamenti avvengono per stati di avanzamento, mediante emissione di certificato di pagamento ogni volta che i lavori eseguiti, aumentati degli eventuali materiali utili a piè d'opera depositati in cantiere (questi ultimi valutati per la metà del loro importo), contabilizzati al netto del ribasso d'asta, comprensivi della relativa quota degli oneri per la sicurezza, raggiungano un importo non inferiore a euro **50.000,00 (cinquantamila/00)** al netto della ritenuta.
- 3 A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento da liquidarsi, nulla ostando, in sede di Collaudo finale ovvero certificato di regolare esecuzione.
- 4 Entro i 30 giorni successivi all'avvenuto raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti di cui al comma 1, è redatta la relativa contabilità ed emesso il conseguente certificato di pagamento.
- 5 La Stazione Appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi 30 giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e l'erogazione a favore dell'appaltatore ai sensi dell'articolo 185 D. Lgs 267/2000.
- 6 Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 45 giorni, per cause non dipendenti dall'Appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui comma 1.
- 7 Gli oneri per la sicurezza saranno liquidati per stati d'avanzamento corrispondenti, in percentuale dell'intero importo, a quelli del comma 1, su relazione del coordinatore per l'esecuzione attestante le procedure, apprestamenti e attrezzature effettivamente realizzate.
- 8 Le modalità di fatturazione, i termini di pagamento degli importi dovuti in base al certificato di cui al comma 3 e le ulteriori disposizioni relative ai pagamenti sono disciplinate dall'art. _____ del contratto.
- 9 Gli interessi connessi alla ritardata emissione dei certificati di pagamento, al ritardato pagamento delle rate di acconto o della rata di saldo sono disciplinati dall'art. _____ del contratto.
- 10 Il saggio degli interessi di mora previsto dal presente articolo e dall'art. _____ del contratto è comprensivo del maggior danno ai sensi dell'articolo 1224, comma 2, del Codice civile.
- 11 La liquidazione degli stati di avanzamento dei lavori all'Appaltatore e la liquidazione finale sono subordinate all'acquisizione da parte della Stazione Appaltante delle dichiarazioni dell'INPS e dell'INAIL attestanti il regolare versamento dei contributi assistenziali, previdenziali ed assicurativi e della Cassa Edile attestante il regolare versamento dei contributi contrattuali (DURC).
- 12 Inoltre, a garanzia degli obblighi di legge e contrattuali in materia di tutela dei lavoratori, sarà operata, sull'importo di ogni stato di avanzamento lavori, la ritenuta dello 0,50% prescritta dall'art. 30, comma 5, del D. Lgs 50/2016. Sono esenti da tali ritenute le anticipazioni di denaro fatte dall'Appaltatore ed i relativi interessi. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'esecutore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, nonché in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva, si applicano le disposizioni di cui all'articolo 30, commi 5 e 6 del D.Lgs 50/2016.
- 13 A lavori ultimati, dopo il pagamento della rata di saldo, l'Appaltatore resterà in credito dello svincolo della garanzia fideiussoria prestata.

Art 31. Pagamenti a saldo – Conto Finale dei Lavori

- 1 Il conto finale dei lavori è redatto entro 30 giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; redatto il verbale di ultimazione, viene rilasciata l'ultima rata d'acconto, qualunque sia la somma a cui possa ascendere.
- 2 Il conto finale dei lavori è sottoscritto dall'Appaltatore e, per la Stazione Appaltante, dal responsabile del procedimento entro 30 giorni dalla sua redazione ai sensi dell'art. 200 del D.P.R 207/2010, rimasto in vigore all'entrata in vigore del D. Lgs. 50/2016.
- 3 La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'Art 30, comma 12 del presente Capitolato, nulla ostando, è pagata entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di regolare esecuzione o di collaudo provvisorio.
- 4 Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 103 comma 6 del D. Lgs 50/2016, non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del Codice civile.
- 5 La garanzia fideiussoria di cui al comma 4 deve avere validità ed efficacia non inferiore a 32 mesi dalla data di ultimazione dei lavori e può essere prestata, a scelta dell'Appaltatore, mediante adeguamento dell'importo garantito o altra estensione avente gli stessi effetti giuridici, della garanzia fideiussoria già depositata a titolo di cauzione definitiva al momento della sottoscrizione del contratto.
- 6 Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del Codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo.

Art 32. Dichiarazione relativa ai prezzi

- 1 L'Appaltatore, prima della presentazione dell'offerta, deve recarsi sui luoghi dove dovrà essere eseguito il progetto, rendendosi così conto pienamente dei lavori da eseguire.
- 2 In conseguenza, i prezzi offerti, sotto le condizioni tutte del contratto e del presente Capitolato Speciale, sono da intendersi, senza restrizione alcuna, come remunerativi di ogni spesa generale e particolare e l'appaltatore non può formulare alcuna eccezione o domanda in tal senso.

Art 33. Revisione prezzi

- 3 È esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del Codice civile, salvo quanto previsto dall'art. 1 comma 550 della legge 30.12.2004 n. 311.

Art 34. Cessione del contratto e cessione dei crediti

- 1 E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma, ogni atto contrario è nullo di diritto.
- 2 E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi dell'art 106 comma 13 del D. Lgs 50/2016 e della legge 21 febbraio 1991 n. 52, a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell'apposito Albo presso la Banca d'Italia e che il contratto di cessione, in originale o in copia autenticata, sia trasmesso alla Stazione Appaltante prima o contestualmente al certificato di pagamento sottoscritto dal responsabile del procedimento.
- 3 La cessione del credito sarà efficace ed opponibile alla Stazione Appaltante qualora questa non la rifiuti con comunicazione da notificarsi al cedente e al cessionario entro quarantacinque giorni dalla notifica della cessione.
- 4 In ogni caso la Stazione Appaltante cui è stata notificata la cessione può opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in base al contratto relativo ai lavori in oggetto.

Art 35. Tracciabilità dei flussi finanziari

- 1 Ai sensi e per gli effetti dell'art. 3 della Legge n. 136 del 13.08.2010 e ss.mm.ii., tutti i pagamenti corrisposti all'appaltatore e, da questi, ai fornitori ed agli eventuali sub-appaltatori, dovranno essere pienamente tracciabili.
- 2 A tale proposito, l'Appaltatore, entro 10 giorni dalla data di aggiudicazione definitiva, è obbligato a comunicare alla Stazione Appaltante, i dati relativi al conto corrente dedicato per il pagamento dei corrispettivi relativi ai lavori di cui al presente appalto, specificando l'intestazione del conto corrente, le coordinate dello stesso, le generalità delle persone delegate ad operare su tale conto e dichiarando l'assunzione dell'obbligo di rispetto, per tutti i sub-pagamenti di fornitori e sub-appaltatori, della piena e completa tracciabilità dei flussi finanziari ai sensi della Legge n. 136 del 13.08.2010 e ss.mm.ii., pena risoluzione di diritto del contratto, ai sensi dell'art. 3, comma 9bis della stessa Legge.

CAPO 5 - CAUZIONI E GARANZIE

Art 36. Cauzione provvisoria

- 1 Ai sensi dell'articolo 93 comma 1 del D. Lgs 50/2016, l'offerta è corredata da una garanzia fideiussoria, denominata "garanzia provvisoria" pari al 2% (dueper cento) del prezzo base indicato nel bando o nell'invito, sotto forma di cauzione o di fideiussione, a scelta dell'offerente. Al fine di rendere l'importo della garanzia proporzionato e adeguato alla natura delle prestazioni oggetto del contratto e al grado di rischio ad esso connesso, la stazione appaltante può motivatamente ridurre l'importo della cauzione sino all'1 per cento ovvero incrementarlo sino al 4 per cento. Nel caso di procedure di gara realizzate in forma aggregata da centrali di committenza, l'importo della garanzia è fissato nel bando o nell'invito nella misura massima del 2 per cento del prezzo base. In caso di partecipazione alla gara di un raggruppamento temporaneo di imprese, la garanzia fideiussoria deve riguardare tutte le imprese del raggruppamento medesimo..
- 2 Ai non aggiudicatari la cauzione è svincolata con le modalità ed i termini 93 comma 9 del D. Lgs 50/2016.

Art 37. Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva

- 1 L'appaltatore per la sottoscrizione del contratto deve costituire una garanzia, denominata "*garanzia definitiva*" a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione con le modalità di cui all'articolo 93, commi 2 e 3 del D. Lgs n. 50/2016, pari al 10 per cento dell'importo contrattuale e tale obbligazione è indicata negli atti e documenti a base di affidamento di lavori, di servizi e di forniture. Nel caso di procedure di gara realizzate in forma aggregata da centrali di committenza, l'importo della garanzia è indicato nella misura massima del 10 per cento dell'importo contrattuale. Al fine di salvaguardare l'interesse pubblico alla conclusione del contratto nei termini e nei modi programmati in caso di aggiudicazione con ribassi superiori al dieci per cento la garanzia da costituire è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento. Ove il ribasso sia superiore al venti per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al venti per cento. La cauzione è prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'appaltatore. La garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione. La stazione appaltante può richiedere al soggetto aggiudicatario la reintegrazione della garanzia ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'esecutore. Alla garanzia di cui al presente articolo si applicano le riduzioni previste dall'articolo 93, comma 7 del D. Lgs n. 50/2016, per la garanzia provvisoria.
- 2 La garanzia fideiussoria di cui al comma 1 a scelta dell'appaltatore può essere rilasciata dai soggetti di cui all'articolo 93, comma 3 del D. Lgs n. 50/2016 . La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, secondo comma, del Codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.
- 3 La garanzia di cui al comma 1 è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'80 per cento dell'iniziale importo garantito. L'ammontare residuo della cauzione definitiva deve permanere fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Lo svincolo è automatico, senza necessità di nulla osta del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. Tale automatismo si applica anche agli appalti di forniture e servizi. Sono nulle le pattuizioni contrarie o in deroga. Il mancato svincolo nei quindici giorni dalla consegna degli stati di avanzamento o della documentazione analogica costituisce inadempimento del garante nei confronti dell'impresa per la quale la garanzia è prestata.
- 4 L'Amministrazione ha il diritto di valersi della cauzione, nei limiti dell'importo massimo garantito, per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'esecutore e hanno il diritto di valersi della cauzione per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'esecutore per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere o nei luoghi dove viene prestato il servizio nei casi di appalti di servizi. La stazione appaltante può incamerare la garanzia per provvedere al pagamento di quanto dovuto dal soggetto aggiudicatario per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori addetti all'esecuzione dell'appalto

- 5 La mancata costituzione della garanzia di cui al comma 1 determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria presentata in sede di offerta da parte della stazione appaltante, che aggiudica l'appalto o la concessione al concorrente che segue nella graduatoria.
- 6 La garanzia fideiussoria è tempestivamente reintegrata qualora, in corso d'opera, sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dall'Amministrazione; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.

Art 38. Riduzione delle garanzie

- 1 L'importo della cauzione provvisoria di cui all'Art 36 è ridotto al 50 per cento per i concorrenti in possesso della certificazione di qualità conforme alle norme europee della serie UNI EN ISO 9000, ovvero di dichiarazione della presenza di elementi significativi e tra loro correlati di tale sistema, ai sensi dell'articolo 93 comma 7 D. Lgs 50/2016 purché riferiti univocamente alla tipologia di lavori della categoria prevalente.
- 2 L'importo della garanzia fideiussoria di cui all' Art 37 è ridotto al 50 per cento per l'appaltatore in possesso delle medesime certificazioni o dichiarazioni di cui comma 1.
- 3 In caso di associazione temporanea di concorrenti le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate secondo quanto disposto dalla Autorità di Vigilanza sui lavori pubblici con determinazione n. 44 del 27.09.2000.

Art 39. Assicurazione a carico dell'appaltatore

- 1 Ai sensi dell'articolo 103 comma 7 del D. Lgs 50/2016, l'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione Appaltante da tutti i rischi di esecuzione e una polizza assicurativa a garanzia della responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori.
- 2 La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione o di collaudo provvisorio o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; le stesse polizze devono inoltre recare espressamente il vincolo a favore della Stazione Appaltante e sono efficaci senza riserve anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore.
- 3 La polizza assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione Appaltante a causa del danneggiamento o a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. Tale polizza deve essere stipulata nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.), deve prevedere una somma assicurata non inferiore all'importo del contratto.
- 4 La polizza assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi deve essere stipulata per l'importo di €. 500.000,00, conformemente all'art. 103 comma 7 del D. Lgs 50/2016.
- 5 Le garanzie di cui al presente articolo, prestate dall'Appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'articolo 103 comma 10 del D. Lgs 50/2016, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.
- 6 L'appaltatore dovrà presentare contestualmente alla consegna della progettazione esecutiva e comunque prima dalla stipula del contratto, una polizza di responsabilità civile professionale per i rischi derivanti dallo svolgimento delle attività di propria competenza, per tutta la durata dei lavori e sino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio.

CAPO 6 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art 40. Variazione dei lavori

- 1 La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che perciò l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dall'art.106 del D. Lgs. 50/2016 che viene qui richiamato per intero.
- 2 Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori.
- 3 Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.
- 4 Non sono considerati varianti gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 10% per cento per i lavori di recupero, ristrutturazione, manutenzione e restauro e al 5% per tutti gli altri lavori delle categorie di lavoro dell'appalto, e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato.
- 5 Sono ammesse, nell'esclusivo interesse dell'amministrazione, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto.
- 6 Sono ammesse altresì le varianti dovute a:
 - Sopravvenute disposizioni legislative e regolamentari;
 - Cause impreviste e imprevedibili accertate nei modi stabiliti dal Regolamento;
 - Intervenuta possibilità di utilizzare materiali, componenti e tecnologie non esistenti al momento della progettazione che, senza aumento di costi, comportino miglioramenti della qualità dell'opera;
 - Presenza di eventi inerenti la natura e specificità dei beni sui quali si interviene verificatisi in corso d'opera o di rinvenimenti imprevisti o non prevedibili nella fase progettuale;
 - Difficoltà di esecuzione derivanti da cause geologiche idriche e simili

Art 41. Varianti per errori od omissioni progettuali

- 1 Il contratto d'appalto può parimenti essere modificato anche a causa di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione, senza necessità di una nuova procedura se il valore della modifica è al di sotto di entrambi i valori indicati all'art. 106 comma 2 D. Lgs 50/2016. Qualora le varianti eccedano il quinto dell'importo originario del contratto, l'Amministrazione procederà alla risoluzione del contratto e indirà una nuova gara invitando anche l'appaltatore.

Art 42. Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

- 1 Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuali.
- 2 Qualora tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale non siano previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento, nel rispetto delle prescrizioni generali di cui all'art. 106 D. Lgs. 50/2016.
- 3 I nuovi prezzi saranno prioritariamente estratti dal prezzario dei lavori pubblici della Regione Toscana in corso di validità all'atto dell'emissione del bando di gara. In caso di mancanza del prezzo per la lavorazione richiesta sul Prezzario suddetto, si farà riferimento al Bollettino degli ingegneri di riferimento all'atto dell'emissione del bando di gara, ovvero, nel caso di categorie specifiche ad altri prezzari di valenza regionale o nazionale.
- 4 Qualora non si riscontrino i prezzi nei documenti di cui al comma precedente si procederà all'analisi del nuovo prezzo. Le componenti elementari del prezzo da determinare dovranno essere riferite ad elementi riscontrabili sui documenti di cui al comma precedente nell'ordine di priorità ivi definito.

CAPO 7 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art 43. Norme di sicurezza generali

- 1 Il Direttore dei lavori, ai sensi dell'art. 23, comma 1, della L.R. 38/2007, anche per il tramite del coordinatore per l'esecuzione dei lavori, raccoglie e conserva le seguenti informazioni relative al cantiere:
 - a) i nominativi delle ditte e dell'organico impegnato nel cantiere;
 - b) i nominativi dei soggetti preposti alla prevenzione aziendale, di cui all'art. 16 della L.R. 38/2007;
 - c) copia delle segnalazioni degli infortuni avvenuti nel cantiere;
 - d) copia del piano di sicurezza e coordinamento, del fascicolo e dei piani operativi di sicurezza di cui al D.Lgs. 81/2008 e delle relative integrazioni e adeguamenti;
 - e) copia dei verbali delle riunioni di coordinamento e delle prescrizioni del coordinatore per l'esecuzione dei lavori di cui al D.Lgs. 81/2008.
- 2 L'Appaltatore, ai sensi dell'art. 23, comma 4, della L.R. 38/2007, è tenuto a svolgere momenti formativi mirati al singolo intervento oggetto dell'appalto ed alle specifiche problematiche sulla sicurezza emerse.

Art 44. Obblighi ed oneri dell'Appaltatore

- 1 L'Appaltatore ha l'obbligo di osservare e di dare completa attuazione alle indicazioni contenute nel presente Capitolato e nel piano di sicurezza e coordinamento.
- 2 Entro 30 giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della stipula del contratto o della consegna dei lavori nel caso che questa avvenga in via d'urgenza, l'Appaltatore redige e consegna all'Amministrazione:
 - a) eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e di coordinamento quando quest'ultimo sia previsto ai sensi del D.Lgs. 81/2008;
 - b) un piano operativo di sicurezza (POS) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento;
 - c) un piano operativo per il montaggio, uso e smontaggio del ponteggio (PIMUS) ai sensi del D.Lgs. 81/2008;
 - d) certificazione dell'installazione dei dispositivi anticaduta ai sensi della L.R. 1/2005.In particolare l'Appaltatore provvede a:
 - 1) nominare, in accordo con le imprese subappaltatrici, il Direttore Tecnico di cantiere e comunicare la nomina al Committente ovvero al responsabile dei lavori, al coordinatore per l'esecuzione prima dell'inizio dei lavori;
 - 2) consegnare copia del piano di sicurezza e coordinamento ai rappresentanti dei propri lavoratori, almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori;
 - 3) promuovere un programma di informazione e formazione dei lavoratori, con lo scopo di portare a conoscenza di tutti gli operatori del cantiere i contenuti di sicurezza e coordinamento;
 - 4) richiedere tempestivamente entro 15 giorni dalla stipula del contratto disposizioni per quanto risulti omesso, inesatto o discordante nelle tavole grafiche o nel piano di sicurezza ovvero proporre al coordinatore per l'esecuzione modifiche al piano di sicurezza e di coordinamento trasmesso dalla Stazione appaltante nel caso in cui tali modifiche assicurino un maggiore grado di sicurezza, per adeguare i contenuti alle tecnologie proprie dell'Appaltatore, per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano. Il tutto senza modifica o adeguamento dei prezzi concordati nel contratto;
 - 5) dotare il cantiere di un ufficio per la direzione dei lavori e dei servizi del personale prescritti dalla legge (mensa o servizi di ristoro alternativi, spogliatoi, servizi igienici, docce, presidio sanitario, ecc.);
 - 6) designare, prima dell'inizio dei lavori, i lavoratori addetti alla gestione dell'emergenza (art. 18, comma 1, lett.b), D.Lgs. 81/2008);
 - 7) organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza (art. 43, comma 1, lett. a), D.Lgs. 81/2008);
 - 8) assicurare:
 - il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
 - la più idonea ubicazione delle postazioni di lavoro;
 - le più idonee condizioni di movimentazione dei materiali;
 - il controllo prima dell'entrata in servizio e la manutenzione di ogni impianto che possa determinare situazioni di pericolo per la sicurezza e la salute dei lavoratori;
 - la più idonea sistemazione delle aree di stoccaggio e di deposito;
 - 9) disporre il cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, in funzione delle necessità delle singole fasi lavorative, segnalando al coordinatore per l'esecuzione dei lavori l'eventuale personale tecnico ed amministrativo alle sue dipendenze destinato a coadiuvarlo;

- 10) rilasciare dichiarazione di avere provveduto alle assistenze, assicurazioni e previdenze dei lavoratori presenti in cantiere secondo le norme di legge e dei contratti collettivi di lavoro;
 - 11) rilasciare dichiarazione al Committente di avere sottoposto i lavoratori per i quali è prescritto l'obbligo e presenti in cantiere a sorveglianza sanitaria;
 - 12) tenere a disposizione del coordinatore per la sicurezza, del Committente ovvero del responsabile dei lavori e degli organi di vigilanza, copia controfirmata della documentazione relativa alla progettazione ed al piano di sicurezza;
 - 13) fornire alle Imprese subappaltatrici ed ai lavoratori autonomi presenti in cantiere:
 - adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico organizzativo;
 - le informazioni relative ai rischi derivanti dalle condizioni ambientali nelle immediate vicinanze del cantiere, dalle condizioni logistiche all'interno del cantiere, dalle lavorazioni da eseguire, dall'interferenza con altre;
 - 14) assicurare l'utilizzo, da parte delle Imprese subappaltatrici e dei lavoratori autonomi, di impianti comuni, quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva, nonché le informazioni relative al loro corretto utilizzo;
 - 15) cooperare con le Imprese subappaltatrici e i lavoratori autonomi allo scopo di mettere in atto tutte le misure di prevenzione e protezione previste nel piano di sicurezza e coordinamento;
 - 16) informare il Committente ovvero il responsabile dei lavori e il coordinatore per la sicurezza sulle proposte di modifica ai piani di sicurezza formulate dalle Imprese subappaltatrici e/o dai lavoratori autonomi;
 - 17) affiggere e custodire in cantiere una copia della notifica preliminare.
- 3 L'Appaltatore è in ogni caso responsabile dei danni cagionati dalla inosservanza e trasgressione delle prescrizioni tecniche e delle norme di vigilanza e di sicurezza disposte dalle leggi e dai regolamenti vigenti..

Art 45. Obblighi ed oneri delle Imprese subappaltatrici e dei lavoratori autonomi

- 1 Le Imprese subappaltatrici e i lavoratori autonomi devono:
 - 1) rispettare ed attuare tutte le indicazioni contenute nei piani di sicurezza e tutte le richieste del Direttore Tecnico di cantiere;
 - 2) attenersi alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione, ai fini della sicurezza;
 - 3) utilizzare tutte le attrezzature di lavoro ed i dispositivi di protezione individuale in conformità alla normativa vigente (D.Lgs. 81/2008);
 - 4) collaborare e cooperare tra loro e con l'Appaltatore;
 - 5) informare l'Appaltatore o il Direttore Tecnico di cantiere sui possibili rischi, per gli altri lavoratori presenti in cantiere, derivanti dalle proprie attività lavorative.

Art 46. Obblighi ed oneri del Direttore Tecnico di cantiere

- 1 Il Direttore Tecnico di cantiere deve:
 - 1) gestire ed organizzare il cantiere in modo da garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori;
 - 2) osservare e far osservare a tutte le maestranze presenti in cantiere le prescrizioni contenute nei piani per la sicurezza e nel presente Capitolato e le indicazioni ricevute dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
 - 3) allontanare dal cantiere coloro che risultassero in condizioni psicofisiche non idonee o che si comportassero in modo tale da compromettere la propria sicurezza e quella degli altri addetti presenti in cantiere o che si rendessero colpevoli di insubordinazione;
 - 4) vietare l'ingresso alle persone non addette ai lavori e non espressamente autorizzate.
- 2 L'Appaltatore è in ogni caso responsabile dei danni cagionati dall'inosservanza e trasgressione delle prescrizioni tecniche e delle norme di vigilanza e di sicurezza disposte dalle leggi e dai regolamenti vigenti.

Art 47. Obblighi dei lavoratori dipendenti

- 1 I lavoratori dipendenti del cantiere sono tenuti ad osservare:
 - 1) i regolamenti in vigore in cantiere;
 - 2) le norme antinfortunistiche proprie del lavoro in esecuzione e quelle particolari vigenti in cantiere;
 - 3) le indicazioni contenute nei piani di sicurezza e quelle fornite dal Direttore Tecnico di cantiere in materia di prevenzione degli infortuni.

Art 48. Proposta di sospensione dei lavori, di allontanamento o di risoluzione del contratto in caso di gravi inosservanze

- 1 In caso di gravi inosservanze da parte delle Imprese o dei lavoratori autonomi il coordinatore per l'esecuzione deve presentare al Committente ovvero al responsabile dei lavori la proposta di sospensione, allontanamento o di risoluzione del contratto.
- 2 Il Committente o il responsabile dei lavori, per il tramite del Direttore Lavori, accertato il caso, provvederà all'applicazione del provvedimento adeguato. La durata delle eventuali sospensioni dovute ad inosservanza, da parte

dell'Appaltatore, delle norme in materia di sicurezza, non comporterà uno slittamento dei tempi di ultimazione dei lavori previsti dal contratto.

Art 49. Sospensione dei lavori per pericolo grave ed immediato o per mancanza dei requisiti minimi di sicurezza

- 1 In caso di pericolo grave ed imminente per i lavoratori, il coordinatore per l'esecuzione provvederà a sospendere i lavori, disponendone la ripresa solo quando sia avvenuta la comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle Imprese interessate. Il coordinatore per l'esecuzione, in caso di sospensione dei lavori per pericolo grave ed immediato, deve comunicare per iscritto al Committente ovvero al responsabile dei lavori e al Direttore Lavori la data di decorrenza della sospensione e la motivazione. Successivamente dovrà comunicare, sempre per iscritto, al Committente ovvero al responsabile dei lavori, la data di ripresa dei lavori.
- 2 La durata delle eventuali sospensioni dovute ad inosservanza, da parte dell'Appaltatore, delle norme in materia di sicurezza, non comporterà uno slittamento dei tempi di ultimazione dei lavori previsti dal contratto.

Art 50. Piani di sicurezza

- 1 L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi del decreto legislativo n. 81/2008
- 2 L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza di coordinamento, nel rispetto del punto 5 dell'art. 100 del D.Lgs. 81/2008

Art 51. Piano operativo di sicurezza

- 1 L'Appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza è il documento redatto, in riferimento al singolo cantiere, ai sensi dell'art. 96 comma 1 lett. g del D.lgs n.81/2008 e contiene inoltre le notizie di cui all'art. 89 comma 1 lett. h dello stesso decreto .
- 2 Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento.

CAPO 8 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art 52. Subappalto

- 1 L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Stazione Appaltante, alle condizioni di cui all'art. 105 del D. Lgs. 50/2016, che viene qui richiamato per intero.

Art 53. Pagamento dei subappaltatori

1. La Stazione Appaltante non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti e l'Appaltatore è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione Appaltante, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate.
2. La stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore, al cottimista, al prestatore di servizi ed al fornitore di beni o lavori, l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite solo nei seguenti casi:
 - a) quando il subappaltatore o il cottimista è una microimpresa o piccola impresa;
 - b) in caso inadempimento da parte dell'appaltatore;
 - c) su richiesta del subappaltatore e se la natura del contratto lo consente; effettuate.

CAPO 9 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art 54. Controversie

- 1 Qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporti variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura tra il 5 e il 15 per cento di questo ultimo, il responsabile del procedimento acquisisce immediatamente la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove nominato, del collaudatore e, sentito l'Appaltatore, formula alla Stazione Appaltante entro i termini previsti dall'art. 205 del D. Lgs 50/2016, proposta motivata di accordo bonario.
- 2 Il responsabile unico del procedimento, entro 15 giorni dalla comunicazione delle riserve, acquisita la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove costituito, dell'organo di collaudo, può richiedere alla Camera arbitrale l'indicazione di una lista di cinque esperti aventi competenza specifica in relazione all'oggetto del contratto. Il responsabile unico del procedimento e il soggetto che ha formulato le riserve scelgono d'intesa, nell'ambito della lista, l'esperto incaricato della formulazione della proposta motivata di accordo bonario. In caso di mancata intesa tra il responsabile unico del procedimento e il soggetto che ha formulato le riserve, entro quindici giorni dalla trasmissione della lista l'esperto è nominato dalla Camera arbitrale che ne fissa anche il compenso, prendendo come riferimento i limiti stabiliti con il decreto di cui all'articolo 209, comma 16 del D.Lgs 50/2016.
- 3 La proposta è formulata dall'esperto entro novanta giorni dalla nomina. Qualora il RUP non richieda la nomina dell'esperto, la proposta è formulata dal RUP entro novanta giorni dalla comunicazione delle riserve. L'esperto, qualora nominato, ovvero il RUP, verificano le riserve in contraddittorio con il soggetto che le ha formulate, effettuano eventuali ulteriori audizioni, istruiscono la questione anche con la raccolta di dati e informazioni e con l'acquisizione di eventuali altri pareri, e formulano, accertata e verificata la disponibilità di idonee risorse economiche, una proposta di accordo bonario, che viene trasmessa al dirigente competente della stazione appaltante e al soggetto che ha formulato le riserve.
- 4 Se la proposta è accettata dalle parti, entro quarantacinque giorni dal suo ricevimento, l'accordo bonario è concluso e viene redatto verbale sottoscritto dalle parti.
- 5 L'accordo ha natura di transazione. Sulla somma riconosciuta in sede di accordo bonario sono dovuti gli interessi al tasso legale a decorrere dal sessantesimo giorno successivo alla accettazione dell'accordo bonario da parte della stazione appaltante. In caso di reiezione della proposta da parte del soggetto che ha formulato le riserve ovvero di inutile decorso del termine di cui al secondo periodo possono essere aditi gli arbitri o il giudice ordinario.
- 6 Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi del comma 5 e l'Appaltatore confermi le riserve, la definizione delle controversie è deferita all'A. G. O. - Foro di Massa Carrara. È esclusa la competenza arbitrale.
- 7 Nelle more della risoluzione delle controversie l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione appaltante.

Art 55. Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

- 1 L'Appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:
 - a. nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
 - b. i suddetti obblighi vincolano l'Appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
 - c. è responsabile in rapporto alla Stazione Appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'Appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione Appaltante;
 - d. è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.
- 2 In caso di inottemperanza, accertata dalla Stazione Appaltante o a essa segnalata da un ente preposto, la Stazione Appaltante medesima comunica all'Appaltatore l'inadempienza accertata e procede a una detrazione del 20 per cento sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra; il pagamento all'impresa appaltatrice delle somme accantonate non è effettuato sino a quando non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

Art 56. Risoluzione del contratto

- 1 La Stazione Appaltante ha facoltà di risolvere il contratto, previa diffida ad adempiere, ai sensi degli art.1453 e 1454 del CC, nei seguenti casi:
 - a) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
 - b) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
 - c) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
 - d) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
 - e) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
 - f) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
 - g) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
 - h) mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al decreto legislativo n. 81 del 2006 o ai piani di sicurezza di cui agli articoli 47 e 48 del capitolato, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal direttore dei lavori o dal responsabile del procedimento;
 - i) Perdita da parte dell'Appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica Amministrazione;
 - j) Gravi violazioni delle prescrizioni contenute nel piano di sicurezza e nel documento di valutazione dei rischi;
 - k) Gravi violazioni degli obblighi assicurativi, previdenziali e relativi al pagamento delle retribuzioni ai dipendenti impegnati nell'esecuzione del controllo;
 - l) Gravi violazioni delle prescrizioni contenute nel documento di valutazione dei rischi;
 - m) Impiego di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria, qualora la Ditta non preveda all'immediata regolarizzazione;
- 2 Violazione dell'obbligo di informazione.
- 3 Le procedure per la risoluzione del contratto sono disciplinate dall'art. 108 del D. Lgs n.50/2016.
- 4 Il contratto è altresì risolto qualora, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, come definite dall'articolo 106 comma 2, del D. Lgs n. 50/2016, si rendano necessari lavori suppletivi che eccedano il quinto dell'importo originario del contratto. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza ai sensi del comma 3, si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.
- 5 In caso di risoluzione del contratto la Stazione appaltante promuove confronti con le parti sociali ai fini della continuità occupazionale.

Art 57. Recesso

- 1 L'Amministrazione si riserva la facoltà di recedere dal contratto ai sensi e con le modalità stabilite dall'art. 109 del D.Lgs n. 50/2016 in attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE .(G.U. n.91 del 19/04/2016)

CAPO 10 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art 58. Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

- 1 Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice il direttore dei lavori redige, entro 10 giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il direttore dei lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.
- 2 In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento del danno dell'ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente capitolato speciale, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.
- 3 L'Ente appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, ovvero nel termine assegnato dalla direzione lavori ai sensi dei commi precedenti.
- 4 Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione del collaudo finale ovvero del certificato di regolare esecuzione da parte dell'ente appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal capitolato speciale.

Art 59. Termini per il collaudo

- 1 Il collaudo finale deve avere luogo non oltre **UN ANNO** dall'ultimazione dei lavori, essendo l'opera da realizzare, di particolare complessità ai sensi del comma 1, lettera a), dell'art. 236 del DPR 207/2010, rimasto in vigore ai sensi dell'art. 216, comma 16, del D. Lgs. 50/2016. Il certificato di collaudo ha carattere provvisorio e assume carattere definitivo decorsi due anni dalla sua emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia stato emesso entro due mesi dalla scadenza del medesimo termine.
- 2 Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione Appaltante può effettuare operazioni di collaudo volte a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel capitolato speciale o nel contratto.

Art 60. Termini per il certificato di regolare esecuzione

Il certificato di regolare esecuzione è emesso non oltre **TRE MESI** dalla ultimazione dei lavori, ai sensi del comma 3 dell'art. 237 del DPR 207/2010, rimasto in vigore ai sensi dell'art. 216, comma 16, del D.Lgs. 50/2016.

Art 61. Presa in consegna dei lavori ultimati

- 1 La Stazione Appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.
- 2 Qualora la Stazione Appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso Appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
- 3 Egli può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
- 4 La presa di possesso da parte della Stazione Appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o per mezzo del responsabile del procedimento, in presenza dell'Appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
- 5 Qualora la Stazione Appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente capitolato speciale.

CAPO 11 - DISPOSIZIONI SUI CRITERI CONTABILI PER LA LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

Art 62. Valutazione dei lavori a misura

- 1 La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del capitolato speciale e nell'enunciazione delle singole voci in elenco; in caso diverso sono utilizzate per la valutazione dei lavori le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in loco, senza che l'Appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera.
- 2 Non sono comunque riconosciuti nella valutazione delle opere ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal Direttore dei Lavori.
- 3 Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal Capitolato Speciale d'Appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.
- 4 La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti offerti in sede di gara dall'appaltatore.
- 5 Qualora in corso d'opera debbano essere introdotte variazioni ai lavori e per le stesse ricorrano le condizioni di cui all'art. 43, comma 9, del D.P.R. 207/2010, per cui risulti eccessivamente oneroso individuarne in maniera certa e definita le quantità e pertanto non sia possibile la loro definizione nel lavoro "a corpo", esse possono essere preventivate a misura. Le relative lavorazioni sono indicate nel provvedimento di approvazione della perizia con puntuale motivazione di carattere tecnico e con l'indicazione dell'importo sommario del loro valore presunto e della relativa incidenza sul valore complessivo del contratto.
- 6 Nei casi di cui al comma 4, qualora le stesse variazioni non siano valutabili mediante i prezzi unitari rilevabili dagli atti progettuali o di gara, si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi ai sensi Art 42 del presente Capitolato, fermo restando che le stesse variazioni possono essere predefinite, sotto il profilo economico, con atto di sottomissione "a corpo".
- 7 Gli eventuali costi per la sicurezza che fossero individuati a misura in relazione alle variazioni di cui al comma 4, sono valutati sulla base dei relativi prezzi unitari, ovvero formati ai sensi del comma 5, con le relative quantità

Art 63. Valutazione dei lavori a corpo

- 1 In corso d'opera, qualora debbano essere introdotte variazioni ai lavori ai sensi degli Art 40 o Art 41, e queste non siano valutabili mediante i prezzi contrattuali e la formazione dei nuovi prezzi ai sensi dell'Art 42, non sia ritenuta opportuna dalle parti, le stesse variazioni possono essere predefinite, sotto il profilo economico, con atto di sottomissione "a corpo"; in tal caso il corrispettivo per il lavoro a corpo, a sua volta assoggettato al ribasso d'asta, resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.
- 2 Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte. Pertanto, con la sottoscrizione del contratto, l'Appaltatore dichiara espressamente di aver tenuto conto, nella presentazione dell'offerta, di tutti gli oneri, previsti o meno, posti a suo carico e di ritenersi per gli stessi totalmente compensato, oltre che con i corrispettivi d'appalto, anche con la somma di cui al presente titolo, se prevista. La prestazione a corpo costituisce l'obiettivo di quanto originariamente prefissato in progetto; pertanto l'Appaltatore non potrà avanzare alcuna pretesa per eventuali componenti, caratteristiche, descrizioni, materiali non riportati nella voce in elenco.
- 3 La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo del medesimo, al netto del ribasso contrattuale, le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate in perizia, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.
- 4 La realizzazione di sistemi e sottosistemi di impianti tecnologici per i quali sia previsto un prezzo contrattuale unico non costituiscono lavori a corpo.
- 5 I costi per la sicurezza per le prestazioni a corpo sono valutati in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e nei documenti di gara, secondo le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavori, intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito

Art 64. Valutazione dei lavori in economia

- I I lavori in economia a termini di contratto, non danno luogo ad una valutazione a misura, ma sono inseriti nella contabilità secondo i prezzi di elenco per l'importo delle somministrazioni al netto del ribasso d'asta, per quanto riguarda i materiali. Per la mano d'opera, trasporti e noli, sono liquidati secondo le tariffe locali vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori incrementati di spese generali ed utili e con applicazione del ribasso d'asta esclusivamente su questi ultimi due addendi, secondo quanto stabilito dall' art. 179 del D.P.R 207/2010.

CAPO 12 - PROVENIENZA E QUALITA' DEI MATERIALI E RELATIVE PRESCRIZIONI

Art 65. Qualità e accettazione dei materiali in genere

- 1 I materiali da impiegare per i lavori compresi nell'appalto devono corrispondere, come caratteristiche, a quanto stabilito nelle leggi e nei regolamenti ufficiali vigenti in materia; in mancanza di particolari prescrizioni, devono essere delle migliori qualità esistenti in commercio, in rapporto alla funzione cui sono stati destinati; in ogni caso i materiali, prima della posa in opera, devono essere riconosciuti idonei e accettati dalla direzione lavori, anche a seguito di specifiche prove di laboratorio o di certificazioni fornite dal produttore.
- 2 Qualora la direzione dei lavori rifiuti una qualsiasi provvista di materiali in quanto non adatta all'impiego, l'impresa deve sostituirla con altra che corrisponda alle caratteristiche volute; i materiali rifiutati devono essere allontanati immediatamente dal cantiere a cura e a spese della stessa impresa.
- 3 In materia di accettazione dei materiali, qualora eventuali carenze di prescrizioni comunitarie (dell'Unione europea) nazionali e regionali, ovvero la mancanza di precise disposizioni nella descrizione contrattuale dei lavori possano dare luogo a incertezze circa i requisiti dei materiali stessi, la direzione lavori ha facoltà di ricorrere all'applicazione di norme speciali, ove esistano, siano esse nazionali o estere.
- 4 Entro 60 giorni dalla consegna dei lavori o, in caso di materiali o prodotti di particolare complessità, entro 60 giorni antecedenti il loro utilizzo, l'appaltatore presenta alla Direzione dei lavori, per l'approvazione, la campionatura completa di tutti i materiali, manufatti, prodotti, ecc. previsti o necessari per dare finita in ogni sua parte l'opera oggetto dell'appalto.
- 5 L'accettazione dei materiali da parte della direzione dei lavori non esenta l'Appaltatore dalla totale responsabilità della riuscita delle opere, anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.
- 1 sagome stabilite ed ogni altra spesa e magistero occorrente per il compimento dell'opera.

Art 66. Bitumi - Emulsioni bituminose - Bitumi liquidi - Catrami

- 1 Devono soddisfare alle vigenti norme per l'accettazione per usi stradali .
- 2 I materiali occorrenti, qualunque sia la loro provenienza, saranno delle migliori qualità nelle rispettive loro specie e si intenderanno accettati solamente quando a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, saranno riconosciuti rispondenti a quelli designati per natura qualità, idoneità, durabilità ed applicazione.
- 3 I materiali occorrenti per i lavori di che trattasi, dovranno provenire da cave, fabbriche, impianti, depositi ecc. scelti ad esclusiva cura dell'impresa la quale non potrà quindi accampare alcuna eccezione qualora in corso di coltivazione delle cave o di esercizio delle fabbriche, impianti, ecc. i materiali non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti ovvero venissero a mancare, ed essa fosse quindi obbligata a ricorrere ad altre cave in località diverse o a diverse provenienze, intendendosi che, anche in tali casi, resteranno invariati i prezzi unitari stabiliti in elenco, come pure tutte le prescrizioni che si riferiscono alla qualità e dimensione dei singoli materiali. Per la provvista dei materiali in genere si richiamano espressamente la prescrizione degli articoli 15 e 16 del Capitolato Generale per la scelta ed accettazione dei materiali stessi saranno, a seconda dei casi, applicabili le norme ufficiali in vigore relative ai singoli materiali.

CARATTERISTICHE DEI VARI MATERIALI

Con riferimento a quanto stabilito nelle condizioni generali d'accettazione i materiali da impiegare nei lavori dovranno corrispondere ai requisiti a seguito fissati.

La scelta di un tipo dello stesso materiale nei confronti di un altro o tra diversi tipi dello stesso materiale, sarà fatta, volta per volta, in base a giudizio della Direzione dei Lavori, la quale, per i materiali da acquistare si assicurerà che provengano da produttori di provata capacità e serietà.

- a) **Acqua** : dovrà essere dolce, limpida, per quanto possibile essere esente da tracce di cloruri o solfati, non inquinata da materie organiche, o comunque dannose all'uso cui l'acqua medesima è destinata a rispondere ai requisiti stabiliti dalla norme tecniche emanate in applicazione dell'art. 21 della Legge 1086 del 05/11/1971 (D.M. 16/06/1976 e successivi aggiornamenti).
- b) **Pietrischi, ghiaie, pietrischetti, ghiaietti, graniglie, ghiaino, sabbie, additivi per le pavimentazioni** : dovranno soddisfare ai requisiti stabiliti nelle corrispondenti nelle "Norme sugli aggregati e criteri di accettazione degli aggregati impiegati nelle sovrastrutture stradali" del C.N.R. n. 139 del 15/12/1992, ed eventuali successive modifiche, ed essere rispondenti alle specificazioni riportate nelle rispettive norme di esecuzione dei lavori. Dovranno essere costituiti da

elementi sani e tenaci, privi di elementi alterati, essere puliti e praticamente esenti da materie eterogenee, non presentare perdite in peso, per decantazione in acqua, superiore al 2%.

- c) **Bitumi, emulsioni bituminose** : dovranno soddisfare ai requisiti stabiliti nelle corrispondenti "Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali" Fascicolo n. 2 ed. 1951 "Norme per l'accettazione delle emulsioni bituminose per usi stradali" – Fascicolo n. 3 ed. 1958 del C.N.R., ed eventuali successive modifiche.
- d) **Bitumi liquidi** : dovranno corrispondere ai requisiti di cui alle "Norme per l'accettazione dei bitumi liquidi per usi stradali" – Fascicolo n. 7 – ed. 1957 del C.N.R. ed eventuali successive modifiche .

CERTIFICATO DI QUALITÀ ED ACCERTAMENTI PREVENTIVI

L'appaltatore per poter essere autorizzato ad impiegare i tipi di materiali prescritti dalle presenti Norme Tecniche, dovrà esibire, prima dell'impiego, al Direttore dei Lavori, i relativi certificati di qualità rilasciati da un Laboratorio Ufficiale. Tali certificati dovranno contenere tutti i dati relativi alla provenienza ed alla individuazione dei singoli materiali o loro composizione, agli impianti o luoghi di produzione, nonché i dati risultanti dalle prove in laboratorio atte ad accertare i valori caratteristici richiesti per le varie categorie di lavoro o di finitura in rapporto a dosaggi e composizioni proposte. I certificati che dovranno essere esibiti tanto se i materiali sono prodotti direttamente, quanto se prelevati da impianti, da cave, da stabilimenti anche se gestiti da terzi, avranno una validità biennale. I certificati dovranno comunque essere rinnovati ogni qualvolta risultino incompleti o si verifichi una variazione delle caratteristiche dei materiali, delle miscele o degli impianti di produzione. Prima dell'inizio dei lavori l'appaltatore dovrà esibire oltre il certificato di qualità dei materiali che intende adoperare, lo studio della composizione delle miscele. In proposito si stabilisce che l'impresa debba presentare al Direttore dei lavori detti certificati entro e non oltre 10 (dieci) giorni dalla data della consegna dei lavori, pena la revoca dell'aggiudicazione del lavoro. Dovranno inoltre essere effettuati durante l'esecuzione dei lavori prelievi di materiale da inviare a cura e spese dell'impresa ad istituti autorizzati per la determinazione dei seguenti parametri :

- perdita in peso mediante prova Los Angeles degli aggregati;
- contenuto in bitume dell'impasto;
- fuso granulometrico dell'impasto;
- volume dei vuoti residui a rullatura ultimata.

Sul bitume potranno essere disposte dalla Direzione dei lavori le seguenti prove :

- palla e anello;
- penetrazione.

Detti prelievi saranno operati secondo le disposizioni della Direzione dei lavori . L'impresa sarà obbligata a prestarsi in ogni tempo alle prove dei materiali impiegati o da impiegare, sottostando a tutte le spese per il prelievo, la formazione e l'invio di campioni agli istituti in seguito specificati ed indicati dalla Direzione dei lavori, nonché per le corrispondenti prove di esami. I campioni verranno prelevati in contraddittorio. Degli stessi potrà essere ordinata la conservazione nei locali indicati dalla Direzione lavori, previa apposizione di sigilli e firme del Direttore dei Lavori, in quali saranno i soli riconosciuti validi dalle due parti e ad essi esclusivamente si farà riferimento a tutti gli effetti del presente appalto. I prelievi di cui ai precedenti punti dovranno essere effettuati in doppia campionatura; delle due campionature, una dovrà essere inviata ad un laboratorio ufficiale di fiducia della D.L. per la esecuzione delle analisi e la tempestiva comunicazione dei risultati relativi, e l'altra sarà conservata dalla D.L. per eventuali controprove. Facendo sempre salva ogni maggiore indagine ed accertamento sulla qualità dei singoli componenti gli impasti e degli impasti stessi, che la D.L., Amministrazione e Collaudatori intendessero effettuare.

STRATO DI BASE

a) Descrizione

Lo strato di base è costituito da un misto granulare di frantumazione, ghiaia, sabbia ed eventuale additivo (secondo le definizioni riportate nell'art. 1 delle Norme C.N.R. sui materiali stradali fascicolo 139 del 15/10/1992, normalmente dello spessore di 15 cm, impastato con bitume a caldo, previo preriscaldamento degli aggregati, steso in opera mediante macchina vibro-finitrice e costipato con rulli gommati, vibranti gommati e metallici. Lo spessore della base verrà prescritto dalla Direzione dei lavori.

b) Materiali inerti

I requisiti di accettazione degli aggregati per i misti bitumati e conglomerati bituminosi aperti dovranno essere conformi alle prescrizioni contenute nelle Norme C.N.R. tab. 3, n. 139 del 15/10/1992 riferite ad un traffico di tipo "P".

c) Controllo dei requisiti di accettazione

L'impresa ha l'obbligo di fare eseguire prove sperimentali sui campioni di aggregato e di legante per la relativa accettazione.

L'impresa è poi tenuta a presentare con congruo anticipo rispetto all'inizio delle lavorazioni e per ogni cantiere di confezione, la composizione delle miscele che intende adottare; ogni composizione proposta dovrà essere corredata da una completa documentazione degli studi effettuati in laboratorio attraverso i quali l'impresa ha ricavato la ricetta ottimale.

La direzione lavori si riserva di approvare i risultati prodotti o di fare eseguire nuove ricerche.

L'approvazione non ridurrà comunque la responsabilità dell'impresa, relativa al raggiungimento dei requisiti finali dei conglomerati in opera.

Una volta accettata dalla D.L. la composizione proposta, l'impresa dovrà ad essa attenersi rigorosamente comprovando se necessario l'osservanza anche con esami giornalieri. Non sarà ammessa una variazione del contenuto dell'aggregato grosso superiore al +5% e di sabbia superiore a +3 sulla percentuale corrispondente alla curva granulometrica prescelta, e di +1,5% sulla percentuale di additivo.

Per la qualità di bitume non sarà tollerato uno scostamento alla percentuale stabilita maggiore del +0,3% a insindacabile giudizio della D.L. e salvo le determinazioni della D.L. e le determinazioni di additivo.

Tali valori dovranno essere soddisfatti dall'esame delle miscele prelevate all'impianto come pure dall'esame delle carote prelevate in sito sia in corso dei lavori che a lavori ultimati.

Inoltre con la frequenza necessaria saranno effettuati anche periodici controlli delle bilance, delle tarature, dei termometri dell'impianto, la verifica delle caratteristiche del bitume la verifica dell'umidità residua degli aggregati all'uscita dell'essiccatore ed ogni altro controllo ritenuto opportuno.

d) Formazione e confezione dalle miscele

Il conglomerato sarà confezionato mediante impianti fissi automatizzati di idonee caratteristiche, mantenuti sempre perfettamente funzionanti in ogni loro parte.

La produzione di ciascun impianto non dovrà essere spinta oltre la sua potenzialità per garantire il perfetto essiccamento, l'uniforme riscaldamento della miscela ed una perfetta vagliatura che assicuri una idonea riclassificazione delle singole classi degli aggregati; resta pertanto escluso l'uso dell'impianto a scarico diretto.

L'impianto dovrà comunque garantire uniformità di produzione ed essere in grado di realizzare miscele del tutto rispondenti a quelle di progetto.

Il dosaggio dei componenti della miscela dovrà essere eseguito a peso mediante idonea apparecchiatura la cui efficienza dovrà essere costantemente controllata.

Ogni impianto dovrà assicurare il riscaldamento del bitume alla temperatura richiesta ed a viscosità uniforme fino al momento della miscelazione nonché il perfetto dosaggio sia del bitume che dell'additivo.

La zona destinata all'ammassamento degli inerti sarà preventivamente e convenientemente sistemata per annullare la presenza di sostanze argillose e ristagni di acqua che possano compromettere la pulizia degli aggregati.

Inoltre i cumuli delle diverse classi dovranno essere nettamente separati tra di loro e l'operazione di rifornimento nei predosatori eseguita con la massima cura.

Si farà uso di almeno 4 classi di aggregati con predosatori in numero corrispondente alle classi impiegate.

Il tempo di essiccazione effettivo sarà stabilito in funzione delle caratteristiche dell'impianto e dell'effettiva temperatura raggiunta dai componenti la miscela, in misura tale da permettere un completo ed uniforme rivestimento degli inerti con il legante; comunque esso non dovrà mai scendere al di sotto dei 20 secondi.

La temperatura degli aggregati all'atto della miscelazione dovrà essere compresa tra 150 e 170 °C, e quella del legante tra 150 e 180 °C, salvo diverse disposizioni della Direzione lavori in rapporto al tipo di bitume impiegato.

Per la verifica delle suddette temperature, gli essiccatori, le caldaie e le tramogge degli impianti dovranno essere muniti di termometri fissi perfettamente funzionanti e periodicamente tarati.

L'umidità degli aggregati all'uscita dell'essiccatore, non dovrà di norma superare lo 0,5%.

STRATO DI COLLEGAMENTO (BINDER) E DI USURA

a) Definizioni

La parte superiore della sovrastruttura stradale sarà, in generale costituita da un doppio strato di conglomerato bituminoso steso a caldo, e precisamente : da uno strato inferiore di collegamento (binder) e da uno strato superiore di usura, secondo quanto stabilito dalla Direzione lavori. Il conglomerato per ambedue gli strati sarà costituito da una miscela di pietrischetti, graniglie, sabbie ed additivi (secondo le norme CNR n. 139 del 15/10/1992), mescolati con bitume a caldo, e verrà steso in opera mediante macchina vibrofinitrice e compattato con rulli gommati e lisci .
Gli spessori dei due strati verranno prescritti dalla Direzione lavori.

b) Materiali inerti

I requisiti di accettazione degli aggregati per gli strati di collegamento dovranno essere conformi alle prescrizioni contenute nelle norme CNR nella tabella n. 5 n. 139 del 15/10/1992 riferiti ad un traffico del Tipo "P" o "M" secondo le indicazioni della Direzione lavori.

Strato di collegamento e di usura

Il tenore del bitume per lo strato di collegamento (binder) dovrà essere compreso tra il 4% ed il 5,5% riferito al peso degli aggregati. Esso dovrà comunque essere il minimo che consenta il raggiungimento dei valori di stabilità Marshall e compattezza di seguito riportati. Il conglomerato bituminoso destinato alla formazione dello strato di collegamento dovrà avere i seguenti requisiti :

- la stabilità Marshall eseguita a 60°C su provini costipati con 75 colpi di maglio per ogni faccia, dovrà risultare in ogni caso uguale o superiore a 900 kg; inoltre il valore della rigidità Marshall, cioè il rapporto tra la stabilità misurata in kg e lo scorrimento misurato in mm, dovrà essere in ogni caso superiore a 300.

Gli stessi provini per i quali viene determinata la stabilità Marshall dovranno presentare una percentuale di vuoti residui compresa tra 3 - 7%. La prova Marshall eseguita su provini che abbiano subito un periodo di immersione in acqua distillata per 15 giorni, dovrà dare un valore di stabilità non inferiore al 75% di quello precedentemente indicato. Riguardo alle misure di stabilità e rigidità, sia per i conglomerati bituminosi tipo usura che per quelli tipo binder, valgono le stesse prescrizioni indicate per il conglomerato di base.

Il tenore del bitume per lo strato di usura dovrà essere compreso tra il 4,5% ed il 6% riferito al peso totale degli aggregati. Il coefficiente di riempimento con bitume dei vuoti intergranulari della miscela addensata non dovrà superare l'80%; il contenuto del bitume della miscela dovrà comunque essere il minimo che consenta il raggiungimento dei valori di stabilità Marshall e compattezza di seguito riportata.

Il conglomerato per lo strato di usura dovrà avere i seguenti requisiti :

- resistenza meccanica elevatissima, cioè capacità di sopportare senza deformazioni permanenti le sollecitazioni trasmesse dalle ruote dei veicoli sia in fase dinamica che statica, anche sotto le più alte temperature estive, e sufficiente flessibilità per poter seguire sotto gli stessi carichi qualunque assestamento eventuale dal sottofondo anche a lunga scadenza; il valore della stabilità Marshall (prova B.U. CNR n. 30 del 15/03/1973) eseguita a 60°C su provini costipati con 75 colpi di maglio per faccia dovrà essere di almeno 100 N (1000 kg). Inoltre il valore della rigidità Marshall, cioè il rapporto tra la stabilità misurata in kg e lo scorrimento misurato in mm, dovrà essere in ogni caso superiore a 300.

La percentuale dei vuoti dei provini Marshall, sempre nelle condizioni di impiego prescelte, deve essere compresa fra 3% e 6%.

La prova Marshall eseguita su provini che abbiano subito un periodo di immersione in acqua distillata per 15 giorni, dovrà dare un valore di stabilità non inferiore al 75% di quelli precedentemente indicati. Inoltre i conglomerati bituminosi in genere dovranno avere :

- elevatissima resistenza all'usura superficiale;
- sufficiente ruvidezza della superficie tale da non renderla scivolosa;
- grande compattezza il volume dei vuoti residui a rullatura terminata dovrà essere compreso fra 4% e 8% per lo strato di usura e 4% - 10% per lo strato di collegamento.

Sia per i conglomerati bituminosi per strato di collegamento che per strato di usura, nel caso in cui la prova Marshall venga effettuata a titolo di controllo della stabilità del conglomerato prodotto, i relativi provini dovranno essere confezionati con materiale prelevato presso l'impianto di produzione ed immediatamente costipato senza alcun ulteriore riscaldamento. In tal modo la temperatura di costipamento consentirà anche il controllo delle temperature operative. Inoltre, poiché la prova va effettuata sul materiale passante al crivello da 25 mm, lo stesso dovrà essere vagliato se necessario.

Art 67. Segnaletica e segnaletica verticale

Caratteristica della vernice spartitraffico rifrangente bianca (o gialla) a base di solvente all'acqua La vernice deve essere costituita da un legante pigmentato premiscelato con perline di vetro; il pigmento di biossido di titanio (RAL n. 9016 per il bianco). Il veicolo per le vernici a base di solvente deve essere del tipo oleoresinoso con parte resinosa sintetica. Il tempo di essiccazione, favorito dal veloce rilascio di solvente da parte delle resine, deve essere rapido. Le vernici all'acqua devono essere costituite con resina acrilica. La vernice deve rispondere ai seguenti requisiti:

- **ASPETTO** : La pittura deve essere omogenea e ben dispersa, esente da grumi e da pellicole. Tale aspetto deve restare immutato anche dopo sei mesi d'immagazzinamento alla temperatura di 20° centigradi. E' tollerata una leggera sedimentazione sul fondo del contenitore che può, in ogni caso, potersi facilmente reincorporare al veicolo mediante rimescolamento a mezzo di spatola.
- **COLORE** : La pittura dopo l'essiccazione deve presentare un colore uniforme e privo d'impurità. Il suo potere riflettente della luce-dovrà essere pari al 75% di quello dell'ossido di magnesio.
- **PESO SPECIFICO** : a 20° C Vernice da 1,50 kg./litro a 1,65 kg./litro.
- **VISCOSITÀ** a 20° C : Vernice 500 cp [70-80 KU (unità Krebs)].
- **COMPOSIZIONE** : Vernici a base di solvente: oleoresinoso con rapporto olio-resina=1,4; almeno il 50% dell'olio sarà costituito da resine alchidiche modificate al cloro-caucciù; la resina dovrà essere di tipo fenolico modificato. Vernici all'acqua sono costituite da resina acrilica.

Pigmento bianco: Il contenuto di biossido di titanio non dovrà essere inferiore al 14% sul totale vernice.

Cariche: Dovranno essere di quantità o natura tali da consentire un'ottima sospensione delle perline di vetro.

Residuo solido non volatile: La somma dei pesi dei pigmenti, delle cariche, del veicolo o delle perline dovrà rappresentare dal 78% all'84% del prodotto finito.

Perline di vetro: Il contenuto di perline di vetro dovrà essere del 30% minimo nella vernice. Il loro indice di rifrazione dovrà essere 1,5. Esse dovranno essere incolori e chiare. La percentuale massima di perline imperfette dovrà essere il 10%; la granulometria delle perline di vetro, determinate con setacci dell'ASTM, deve essere la seguente:

- Perline passanti attraverso il setaccio n° 70 : -100%
- Perline passanti attraverso il setaccio n° 80 : 85 - 100%
- Perline passanti attraverso il setaccio n° 140 : 15 - 55%
- Perline passanti attraverso il setaccio n° 230 : -10% max

- **TEMPO DI ESSICCAZIONE FUORI POLVERE** : Non superiore a 60' se provato con ruota del peso di libbre 36 (kg 16,3) non superiore a 30' se provato con ruota del peso di libbre 6 (kg 2,72)
- **POTERE COPRENTE TEORICO A 380 MICRON UMIDI** : Per la vernice bianca da 1,53 mq/kg. a 1,65 mq/kg. Qualora la vernice dovesse apparire non rispondente all'atto pratico ai requisiti richiesti e, quando la Direzione dei lavori lo ritenga comunque necessario, l'Amministrazione Provinciale si riserva, entro quattro mesi dalla data della fornitura, a far eseguire presso laboratori di propria scelta parte o tutte le seguenti prove di cui al successivo articolo.
- **SOLVENTI E DILUENTI (PER LE VERNICI CON SOLVENTE)** : Dovranno essere di tipo e quantità conformi alla Legge Sanitaria n. 245 del 05.03.1963. L'acquaragia (essenza di trementina) dovrà essere limpida, inodore, di odore gradevole e volatilissima. La sua densità a 15° C. deve essere di 0,87. Dovrà essere fornita in recipienti non superiori a 5 (cinque) chilogrammi.
- Il diluente dovrà essere una miscela di solventi organici contenenti toluolo e acetone nelle seguenti percentuali:
 - Acetone 47,3%
 - Toluene 44,00%
 - Acetato di Insolubile 8,7%
- Dovrà essere fornito in recipienti non superiori a 25 (venticinque) chilogrammi.
- **VERNICI ALL'ACQUA** : Le vernici all'acqua devono essere pronte all'uso.

Descrizione dei metodi di prova sul prodotto finito (sulla vernice)

Colore

Per la pittura occorrerà che il prodotto steso su una lastrina con uno spessore di 0,35 mm si presenti uniforme e privo d'impurità.

Il potere riflettente della pittura bianca va determinato mediante un riflettometro e spettrofotometro. Lo strumento deve essere tarato in modo che segni 100 per il campione di riferimento di ossido di magnesio.

Sottoponendo allo strumento una lastrina pitturata nel modo sopradetto la lettura sulla scatola graduata non dovrà essere inferiore a 75.

Peso specifico

La misura deve essere eseguita servendosi di un cilindro graduato da 100 cm³ e di una bilancia con la precisione di gr ,001.

Prima dell'esecuzione della prova la pittura ed il cilindro graduato dovranno essere portati alla temperatura di 20° C.

Viscosità

Va determinata con il viscosimetro Stormer Krebs

Residuo non volatile

Va determinato su gr 14 della pittura essiccandola in una stufa a 105° + 5° C. per la durata di tre ore.

Tempo di essiccazione

Va determinato con la ruota ASTM del tipo acquistabile presso la Ditta N. Massa di Milano.

La misura va fatta applicando su una lastra di vetro perfettamente liscia una striscia di pittura larga circa cm 10, dello spessore umido di mm 0,35, mediante un applicatore meccanico che garantisca la costanza dello spessore di pittura.

Eseguita questa operazione porre la lastra orizzontalmente in ambiente a 25° C. con una umidità relativa dal 50 al 70%.

Ad intervalli regolari di tempo far passare la ruota ASTM sulla striscia e determinare il tempo a partire da momento dell'applicazione per cui non si abbia asportazione di pittura da parte della ruota.

Tale tempo costituisce il cosiddetto - fuori polvere - o "No pick up time".

Descrizione dei metodi di prova sul prodotto finito (sulle perline di vetro)

Setacciatura

La prova va eseguita con i setacci ASTM n. 70,80,140,230 su un campione di grammi 100 di perline eseguendo la setacciatura a mano per la durata di un minuto per ciascun setaccio nell'ordine sopraindicato.

Indice di rifrazione

Va determinato con il metodo ad immersione servendosi di una lampada al tungsteno.

Perline imperfette

Si definiscono tali le perline a forma di sferoide e quelle opalescenti, opache, graffiate, fratturate o contenenti bolle d'aria più grandi della metà del loro diametro .

Tale determinazione va fatta servendosi di un microscopio a 45 ingrandimenti ed applicando le perline su di un nastro adesivo trasparente della larghezza di 1" X 1" (cm. 2,54 X 2,54).

Resistenza all'acqua

Va determinata facendo bollire gr 10±0,1 di perline di vetro in gr 100 di acqua priva di CO₂ per 60±10".

Si può usare per questa prova un palloncino collegato ad un condensatore a reflusso posto in bagno d'olio alla temperatura di 116°±1°C.

Alla fine del periodo di ebollizione le sfere dovranno essere filtrate e il liquido raffreddato a temperatura ambiente in una beuta chiusa.

Si aggiungono quindi due gocce di foltaleina liquida e si titola con una soluzione 0,1 Normale di HCL. L'acido cloridrico non dovrà superare i cm³ 4,5 e non dovrà verificarsi nessun opacamento della superficie delle perline.

Resistenza al cloruro di calcio

Tale prova viene eseguita mediante-immersione per tre ore in gr 10±0,1 di perline in cm³ 100±0,1 di una soluzione di CaCl₂ Normale alla temperatura di 20°±1° C.

Flessibilità

La pittura viene applicata sul lamierino di ferro (spess. 5/10), dimensione cm 7,5 x 13 circa, con uno spessore umido di mm 0,35.

Si fa seccare per 18 h a temperatura ambiente e per 5 ore a 105 - 110° C. Dopo si fa raffreddare per 15' a 25°C e quindi si piega il lamierino su mandrino da ½ pollice (cm 1,25).

Non si devono verificare screpolature visive ad occhio nudo sulla pittura.

Resistenza all'abrasione

Per l'esecuzione di questa prova la pittura deve essere applicata ad un pannello di vetro delle dimensioni di cm 10 x 15 con uno spessore umido di mm 0,35 ed essiccata in stufa per 5 ore a 105 - 110° C. Dopo aver raffreddato il pannello fino a temperatura ambiente occorre porlo in apparecchio a caduta di sabbia conforme a quanto prescritto dalla norma ASTM D 948-51.

D'accordo con la suddetta norma per la rimozione di un'area del diametro di cm 4 dovranno essere necessari non meno di litri 130 di sabbia quarzifera.

Caratteristiche tecniche dei supporti per indicatori segnaletici retroriflettenti di tipo standard e non standard

I requisiti tecnici devono essere quelli previsti dal Nuovo Codice della strada e dal relativo regolamento di esecuzione ed attuazione, e dai Disciplinari tecnici emanati dal Ministero dei Lavori Pubblici e dal progetto CEN prEN 12899- edizione Giugno 1997 circolari ministeriali LL PP N. 3652 del 17/06/1998 e successive integrazioni 1343-1344 D.L. 11/03/1999

Parti metalliche

1. Materie prime

- I supporti per indicatori segnaletici retroriflettenti devono essere realizzati in lamiera di alluminio con un titolo di purezza non inferiore al 99,5 e uno stato di cottura semicrudo, denominazione UNI (1050A-H24/26).

- Gli stessi possono essere realizzati anche in lamiera di ferro ove specificato, tipo FÉ per stampaggio P01-MAZ.

- I supporti dovranno avere gli spessori che qui di seguito riportiamo:

Al 25/10 di mm - FÉ 10/10 di mm

Al 30/10 di mm.

Sono applicate le tolleranze dimensionali secondo le norme UNI EN 485 - 4 alluminio e leghe di alluminio UNI EN 10131 acciaio laminati a freddo.

2. Lavorazioni

Le parti addizionali di rinforzo dovranno essere prodotte con il medesimo materiale dei supporti, alluminio con alluminio, ferro con ferro. Il supporto dovrà avere un bordo di rinforzo minimo di h mm 14 senza soluzione di continuità, con angoli raggiati non inferiori a mm 10. I supporti degli indicatori segnaletici retroriflettenti formati da più pannelli, dovranno essere realizzati nel più basso numero possibile, dovranno avere un bordo di rinforzo protettivo di dimensioni minime di 20 mm.

I supporti non dovranno per nessun motivo essere forati, se non per fissare gli attacchi, e i rinforzi con planante sulle superfici in vista del segnale, e gli stessi dovranno essere datati di parti addizionali di rinforzo, le quali avranno la duplice funzione sia di rinforzo che di contenimento della bulloneria, che permette l'applicazione dei supporti ai sostegni o ad ulteriori barre di irrigidimento.

3. Tipologia di attacco e rinforzo

a) Per supporti di dimensioni, ridotte (dove consentito) attacco a corsoio del tipo Standard;

b) Per cartelli di dimensioni superiori attacco a corsoio per l'ancoraggio di uno o più pali.

Tolleranze riferite al supporto dei segnali standard superficie utile per l'applicazione del prezzo unico: La tolleranza sulle dimensioni della faccia utile del segnale è +/-1% per i segnali con dimensioni maggiori o uguali di 900 mm +/- 8 mm per i rimanenti. I supporti degli indicatori segnaletici retroriflettenti dopo la loro realizzazione devono avere dei rivestimenti superficiali di protezione ed essere poi verniciati in colore grigio scuro (RAL 7016) con prodotti esenti da sostanze aventi caratteristiche antiadesive. La verniciatura eseguita sui supporti degli indicatori segnaletici retroriflettenti deve rientrare nei seguenti parametri a garanzia della qualità.

c) Resistenza alla corrosione: metodo di prova- norme UNI 9590 (Unichem 741)

Su alluminio nessuna ossidazione dopo 200 ore

Su ferro ossidazione pellicolare max 0,5 mm.

d) Spessore minimo vernice: sulla parte in vista del segnale 50 micron.

e) Controllo adesione della vernice: metodo di prova - norma UNI 9240

Sforzo distacco non inferiore a 1 N/mmq.

f) Durezza superficiale: metodo di prova - UNI 9395 - "Pencil - Test"

g) Resistenza agli urti: metodo di prova - UNI 1519

Effettuare ripetute piegature del provino 4.

4. Sostegni

Devono essere zincati a caldo, tubolari antirotazione idonei a garantire alla struttura una completa stabilità in presenza di una pressione dinamica di 140 kg per mq, velocità del vento pari a 150 km/h. Sulla faccia a vista dei supporti metallici, preparati e verniciati come al precedente punto, dovranno essere applicate, a richiesta dell'Amministrazione, ai sensi dell'Art.79 comma 11 del DPR 495 del 16/12/92 e successive modificazioni ed integrazioni, pellicole retroriflettenti aventi le caratteristiche di cui al Disciplinary Tecnico approvato con D.M.31.03. 95. Sui triangoli e sui dischi della segnaletica di pericolo e di prescrizione, la pellicola retroriflettente dovrà costituire un rivestimento continuo di tutta la faccia utile del cartello, nome convenzionale "a pezzo-unico", intendendo definire con questa denominazione un pezzo intero di pellicola, stampato mediante metodo serigrafico con speciali paste trasparenti per le parti colorate e nere opache per i simboli. La stampa dovrà essere effettuata con i prodotti ed i metodi prescritti dal fabbricante della pellicola retroriflettente e dovrà mantenere inalterate le/proprie caratteristiche per un periodo di tempo pari a quello garantito per la durata della pellicola retroriflettente. Per i segnali di indicazione il codice colori, la composizione grafica, la simbologia, i caratteri alfabetici componenti le iscrizioni devono rispondere a quanto previsto dal Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada, di cui il DPR 16/12/1992 N.495 e succ. modifiche. L'impiego delle pellicole rifrangenti ad elevata efficienza (classe 2) è obbligatorio nei casi in cui è esplicitamente previsto e per i segnali: dare precedenza, fermarsi e dare precedenza, dare precedenza a destra, divieto di sorpasso, nonché per i segnali di preavviso e di direzione di nuova installazione. Il predetto impiego è facoltativo per i segnali: divieto di accesso, limiti di velocità, direzione obbligatoria, delineatori speciali. Le pellicole retroriflettenti dovranno essere lavorate ed applicate sui supporti metallici mediante le apparecchiature previste dall'Art. 194, comma 1, DPR 16/12/1992 a. 495 e succ. modifiche. L'applicazione dovrà comunque essere eseguita a perfetta regola d'arte secondo le prescrizioni della ditta produttrice delle pellicole.

5. Pellicole

Le pellicole retroriflettenti da usare nel presente appalto dovranno avere le caratteristiche colorimetriche, fotometriche, tecnologiche di durata previste dal Disciplinary Tecnico approvate da Ministero dei LL.PP. con decreto del 31/03/1995 e dovranno risultare essere prodotte da ditte in possesso del sistema di qualità in base alle norme europee della serie UNI/EN ISO 9000.

Pellicole di Classe 1: a normale risposta luminosa con durata di 7 anni

Pellicole di Classe 2: ad alta risposta luminosa con durata di 10 anni

CAPO 13 – MODALITA' DI ESECUZIONE DELLE CATEGORIE DEI LAVORI

Art 68. Operazioni propedeutiche, Rilievo topografico dello stato di fatto e tracciamenti

All'inizio dei lavori, entro sette giorni dalla data del verbale di consegna, l'appaltatore, in contraddittorio con la Direzione dei Lavori, predisporrà un rilievo topografico di dettaglio con tracciamento delle opere di progetto secondo gli schemi sugli elaborati grafici. Tale rilievo dello stato di fatto costituirà l'unico riferimento per l'effettuazione delle operazioni di misura e contabilità dei lavori. I rilievi topografici e i tracciamenti necessari saranno completamente a carico dell'impresa.

Prima di porre mano ai lavori di scavo o di costruzione di opere d'arte, l'Impresa, salvo diversa indicazione della direzione dei lavori, è obbligata altresì ad eseguire la picchettazione completa del lavoro, in modo che risultino indicati i limiti della banchina dove verranno effettuati scavi e riporti ecc.. A suo tempo dovrà pure stabilire, nei tratti indicati dalla Direzione lavori, le modine o garbe necessarie a determinare con precisione l'andamento delle scarpate tanto degli sterri e delle opere d'arte, curandone poi la conservazione e rimettendo quelli manomessi durante la esecuzione dei lavori.

Essendo previste opere di demolizione, l'Impresa dovrà procedere al tracciamento di esse, pure con l'obbligo della conservazione dei picchetti ed, eventualmente delle modine come per i lavori in terra.

Art 69. Demolizioni

Le demolizioni in genere saranno eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro, rimanendo perciò vietato di gettare dall'alto i materiali in genere, che invece dovranno essere trasportati o guidati in basso, salvo che vengano adottate opportune cautele per evitare danni ed escludere qualunque pericolo. Nelle demolizioni l'Appaltatore dovrà procedere in modo da non danneggiare le murature o le opere restanti, non deteriorare i materiali che possano ancora, a giudizio della Direzione, impiegarsi utilmente, sotto pena di rivalsa di danni verso l'Amministrazione appaltante; alla quale spetta ai sensi dell'art. 40 del Capitolato generale la proprietà di tali materiali, alla pari di quello proveniente dagli scavi in genere, di cui è cenno nel precedente art. 16 lettera a): e l'Appaltatore dovrà provvedere per la loro cernita, trasporto in deposito etc, in conformità e con tutti gli oneri previsti nel citato art. 40.

Per evitare la formazione di eccessive polveri sia si potrà prevedere di bagnare le opere da demolirsi.

La Direzione lavori si riserva di disporre con sua facoltà insindacabile l'impiego dei suddetti materiali utili per l'esecuzione dei lavori appaltati, da valutarsi con i prezzi ad essi attribuiti in elenco, ai sensi del citato art. 40 del Capitolato generale.

I materiali non utilizzabili provenienti dalle demolizioni dovranno sempre, e al più presto, venire trasportati, a cura dell'Appaltatore, in rifiuto alle pubbliche discariche e comunque fuori la sede dei lavori con le norme e cautele disposte per gli analoghi scarichi in rifiuto di materie di cui all'art. 16 lettera a).

Le demolizioni o rimozioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte. Quando anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti e/o oltrepassati i limiti fissati, saranno pure a cura e spese dell'Appaltatore, senza alcun compenso, ricostruite e messe in ripristino le parti indebitamente demolite.

Detti materiali, ove non diversamente specificato, restano tutti di proprietà dell'Amm. appaltante, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di trasportare i materiali di scarto fuori dal cantiere nei luoghi indicati dall'Amministrazione appaltante e/o nelle discariche pubbliche.

Il prezzo di elenco si intende comprensivo di ogni onere per esecuzione in quota o sotto scarpata a qualsiasi altezza rispetto al piano stradale.

Art 70. Materiali per fondazioni stradali in stabilizzato

a) *Caratteristiche.* Il materiale da impiegarsi sarà costituito da pietrisco o ghiaia, pietrischetto o ghiaietto, graniglia, sabbia, limo ed argilla derivati da depositi alluvionali, dal letto dei fiumi, da cave di materiali litici (detriti) e da frantumazione di materiale lapideo.

A titolo di base per lo studio della curva granulometrica definita, si prescrive la formula seguente:

TIPO DEL VAGLIO	PERCENTUALE IN PESO DEL PASSANTE PER IL VAGLIO
3 pollici	100
2 pollici	65 — 100
1 pollice	45 — 75
3/8 pollice	30 — 60
n.4 serie ASTM	25 — 50
n. 10 serie ASTM	20 — 40
n. 40 serie ASTM	10 — 25
n. 200 serie ASTM	3 — 10

L'impresa ha l'obbligo di far eseguire, presso un laboratorio ufficiale riconosciuto prove sperimentali sui campioni ai fini della designazione della composizione da adottarsi.

La direzione dei lavori, sulla base dei risultati di dette prove ufficialmente documentate, si riserva di dare l'approvazione sul miscuglio prescelto.

Tale approvazione non menomera in alcun caso la responsabilità dell'impresa sul raggiungimento dei requisiti finali della fondazione in opera.

Le altre caratteristiche del misto granulometrico dovranno essere le seguenti:

- Ip: 6%
- Limite di liquidità: 26%
- C.B.R. post-saturazione: 50% a mm 2,54 di penetrazione
- Rigonfiabilità: 1% del volume.

Il costipamento dovrà raggiungere una densità di almeno il 95% di quella ottenuta con la prova AASHO e la percentuale dei vuoti d'aria, un valore inferiore o uguale a quello relativo alla suddetta densità.

Gli strati in suolo stabilizzato non dovranno essere messi in opera durante periodi di gelo o su sottofondi a umidità superiore a quella di costipamento o gelati, né durante periodi di pioggia e neve.

La fondazione avrà lo spessore di cm 30 dopo la compattazione e sarà costruita a strati di spessore variabile da cm 10 a cm 20 a costipamento avvenuto a seconda delle caratteristiche delle macchine costipanti usate.

b) *Pietra per sottofondi.* La pietra per sottofondi dovrà provenire da cave e dovrà essere fornita nella pezzatura non inferiore a cm 15, se fornita in pezzatura superiore dovrà essere dimezzata durante la posa; dovrà essere della migliore qualità, di forte coesione e di costante omogeneità. Sarà scartata inderogabilmente tutta quella proveniente da cappellaccio o quella prossima a venature di infiltramento.

c) *Ghiaia in natura.* La ghiaia in natura per intasamento dell'ossatura o ricarichi dovrà essere costituita da elementi ovoidali esclusi in modo assoluto quelli lamellari, in pezzatura da cm 1 a cm 5 ben assortita, potrà contenere sabbia nella misura non superiore al 20%. Dovrà essere prelevata in banchi sommersi ed essere esente da materie terrose e fangose.

d) *Pietrisco.* Il pietrisco dovrà provenire da frantumazione di ciottoli di fiume o da pietra calcarea di cave di pari resistenza. I ciottoli o la pietra dovranno essere di grossezza sufficiente affinché ogni elemento del pietrischetto presenti almeno tre facce di frattura e risulti di dimensioni da cm 4 a cm 7.

La frantumazione dei ciottoli o della pietra potrà venire effettuata sia a mano che meccanicamente e seguita da vagliatura, onde selezionare le granulazioni più idonee a formare una pezzatura varia da cm 4 a cm 7 e nella quale il volume dei vuoti risulti ridotto al minimo. Al riguardo dovranno osservarsi esattamente le disposizioni che verranno impartite all'atto esecutivo della direzione lavori.

Il pietrisco dovrà essere assolutamente privo di piastrelle o frammenti di piastrelle e da materiali polverulenti provenienti dalla frantumazione.

e) *Pietrischetto o granisello.* Il pietrischetto e la graniglia dovranno provenire da frantumazione di materiale idoneo e saranno esclusivamente formati da elementi assortiti di forma poliedrica e con spigoli vivi e taglienti le cui dimensioni saranno fra i mm 5 e mm 20.

Saranno senz'altro rifiutati il pietrischetto e la graniglia ad elementi lamellari e scagliosi.

Detto materiale dovrà essere opportunamente vagliato, in guisa di assicurare che le dimensioni dei singoli siano quelle prescritte e dovrà risultare completamente scevro da materiali polverulenti provenienti dalla frantumazione.

Art 71. Leganti bituminosi

I leganti bituminosi dovranno rispondere alle norme e condizioni per l'accettazione dei materiali stradali:

a) *Bitume.* Il bitume dovrà provenire dalla distillazione dei petroli o da asfalto tipo "TRINIDAD"; dovrà inoltre corrispondere alle seguenti caratteristiche:

- 1) Solubilità in solfuro di carbonio, almeno 99%;
- 2) Peso specifico a 25° C maggiore di 1;
- 3) Penetrazione Dow a 25° C minimo 100 dmm;
- 4) Punto di rammollimento (palla o anello) non inferiore a 38° C;
- 5) Perdita in peso per riscaldamento a 163° C, per 5 ore al massimo il 2%;
- 6) Contenuto massimo di paraffina 2,3%.

Ove la fornitura del bitume sia fatta in fusti o in altri recipienti analoghi per il prelevamento dei campioni verrà scelto almeno un fusto o un recipiente su ogni cinquanta.

Da ciascuno dei fusti scelti e qualora il materiale trovasi liquescente dovrà prelevarsi un decilitro cubo, avendo cura che il contenuto sia reso preventivamente omogeneo.

I prelevamenti così fatti saranno assunti come rappresentativi del contenuto del gruppo di recipienti ai quali si riferiscono.

Qualora invece il materiale trovasi allo stato pastoso, si dovrà prelevare per ciascun fusto un campione di peso non inferiore a kg 1.

Il materiale di cui sopra dovrà essere fornito in cantiere in tempo utile affinché possano essere eseguite le prove prima dell'inizio della bitumatura.

b) *Emulsione bituminosa*. L'emulsione bituminosa per le prime mani dovrà corrispondere alle seguenti caratteristiche:

a) percentuale in bitume puro minimo 50%;

b) percentuale in emulsivo secco massimo 1,50%;

c) omogeneità residuo massimo gr. 0,50 per 100 gr.;

d) stabilità nel tempo, residuo massimo gr. 0,10 per 100 gr.;

e) sedimentazione non più di mm 6 dopo tre giorni, non più di mm 12 dopo sette giorni;

f) stabilità al gelo, residuo massimo gr. 0,50 per 100 gr.;

g) viscosità non meno di 5.

Per i prelievi dei campioni ci si atterrà alle norme per le prove dell'emulsione.

c) *Pietrischetto bitumato*. Il pietrischetto bitumato sarà ottenuto con l'impasto di pietrischetto preventivamente vagliato a bitume puro in ragione almeno di kg 60 per mc di pietrischetto. Il pietrischetto da impiegarsi dovrà essere perfettamente asciutto e il bitume dovrà essere riscaldato alla temperatura da 150° a 180°C.

La miscela dovrà essere effettuata nelle ore più calde, sopra superfici dure perfettamente pulite ed esposte al sole. Il pietrischetto bitumato dovrà essere fornito e misurato a pié d'opera su camion, escluse per le pavimentazioni dei marciapiedi in cui verrà misurato a mq ad opera finita.

Art 72. Lavori diversi non specificati nei precedenti articoli

Per tutti gli altri lavori previsti nei prezzi d'elenco, ma non specificati e descritti nei precedenti articoli, che si rendessero necessari, si seguiranno le norme indicate dalla normativa vigente.

Art 73. Conglomerati bituminosi (strato di base, di collegamento e di usura).

La miscela bituminosa verrà stesa sul piano finito della fondazione dopo che sia stata accertata dalla Direzione lavori la rispondenza di quest'ultima ai requisiti di sagoma, quota, densità prescritti. Prima della stesa del conglomerato dovrà essere provveduto alla rimozione della sabbia eventualmente non trattenuta dall'emulsione bituminosa stesa precedentemente a protezione della fondazione o del misto cementato già steso. Procedendo alla stesa in doppio strato, i due strati dovranno essere sovrapposti nel più breve tempo possibile; tra di essi dovrà essere interposta se la D.L. lo riterrà necessario una mano di attacco di emulsione bituminosa in ragione di 0,54 kg/mq. La posa in opera dei conglomerati bituminosi verrà effettuata a mezzo di macchine vibro finitrici dei tipi approvati dalla Direzione lavori, in perfetto stato di efficienza dotate di automatismi di autolivellamento. Le vibrofinitrici dovranno comunque lasciare uno strato finito perfettamente sagomato, privo di sgranamenti, fessurazioni ed esente da difetti dovuti a segregazione degli elementi litoidi grossi. Nella stesa si dovrà porre la massima cura alla formazione dei giunti longitudinali preferibilmente ottenuti mediante tempestivo affiancamento di una striscia alla precedente con l'impiego di 2 o più finitrici. Qualora ciò non sia possibile, il bordo della striscia già realizzata dovrà essere spalmato con emulsione bituminosa per assicurare la saldatura della striscia successiva. Se il bordo risulterà danneggiato o arrotondato si dovrà procedere al taglio verticale con idonea attrezzatura.

I giunti trasversali derivanti dalle interruzioni giornaliere, dovranno essere realizzati sempre previo taglio ed asportazione della parte terminale di azzeramento. La sovrapposizione dei giunti longitudinali tra i vari strati sarà programmata e realizzata in maniera che essi risultino fra di loro sfalsati di almeno cm 20 e non cadano mai in corrispondenza delle 2 fasce della corsia di marcia normalmente interessata dalle ruote dei veicoli pesanti. Il trasporto del conglomerato all'impianto di confezione, posto ad una distanza non superiore ai 60 km dal cantiere di stesa, dovrà avvenire mediante mezzi di trasporto di adeguata portata efficienti e veloci e comunque sempre dotati di teloni di copertura per evitare il raffreddamento superficiale eccessivo e/o la formazione di crostoni. La temperatura del conglomerato bituminoso all'atto della stesa, controllata immediatamente dietro al finitrice, dovrà risultare in ogni momento non inferiore a 130°C. La stesa dei conglomerati dovrà essere sospesa quando le condizioni meteorologiche generali possano pregiudicare la perfetta riuscita del lavoro; la stesa eventualmente compromessa, dovrà essere immediatamente rimossa e successivamente ricostituita a cura e spese dell'impresa. La compattazione dei conglomerati dovrà iniziare appena stesi dalla vibrofinitrice e condotta a termine senza soluzione di continuità, in modo che il conglomerato sia ancora sufficientemente caldo. La compattazione sarà realizzata a mezzo di rulli gommati o vibranti gommati con l'ausilio di rulli a ruote metalliche, tutti in numero adeguato ed aventi idoneo peso e caratteristiche tecnologiche in grado da assicurare il raggiungimento delle massime densità ottenibili, uniforme addensamento in ogni punto ed evitare fessurazioni e scorrimenti nello strato appena steso.

Art 74. Segnaletica stradale orizzontale e verticale

Segnaletica orizzontale: La stesa della vernice spartitraffico dovrà avvenire con apposite macchine traccialinee stradali omologate, secondo le vigenti normative, sia per le strisce che per i disegni sulla carreggiata; la tracciatura della segnaletica dovrà avvenire in modo da evitare colamenti sul piano viabile e la dispersione della vernice sia su strada che

fuori strada; per quanto riguarda l'installazione dei cantieri di lavoro si richiama quanto prescritto dalle norme del Nuovo Codice della Strada.

Segnaletica verticale : I segnali, con i relativi sostegni, devono essere posti in opera secondo le prescrizioni tecniche ed i piani segnaletici forniti dalla Direzione dei Lavori. La posa della segnaletica verticale dovrà essere eseguita installando i sostegni su apposito basamento in conglomerato cementizio dosato a ql 3 di cemento per metro cubo di calcestruzzo in relazione alla natura morfologica del terreno. Nei cartelli di grandi dimensioni i basamenti dovranno essere opportunamente dimensionati in funzione del numero di controventi e di sostegni adottati e del terreno di posa. Le dimensioni saranno determinate dall'impresa, tenendo presente che gli impianti dovranno resistere senza vibrazioni ad un vento di 150 Km/h. L'impresa è perciò tenuta ad eseguire e presentare i calcoli di stabilità delle fondazioni di ciascun tipo di segnale e sarà responsabile di eventuali danni derivanti da inosservanza delle norme qui riportate. I cartelli dovranno essere posizionati come indicato negli schemi A) B) C) D) dell'ari 21 e 81 del regolamento di esecuzione ed attuazione del codice della strada, di cui il DPR 16/12/1992 N. 495 e, per quanto riguarda i portali, alle norme citate all'art. 21. Il giudizio dell'esattezza di tale posizione è riservato in modo insindacabile alla Direzione Lavori e saranno ad esclusivo carico e spesa dell'Impresa ogni operazione e fornitura relativa allo spostamento dei segnali giudicati non correttamente posati. La posa in opera dei segnali deve essere fatta correttamente in modo da evitare effetti speculari ed altre distorsioni luminose.

CAPO 14 - NORME FINALI

Art 75. Oneri e obblighi a carico dell'Appaltatore

- 1 Oltre agli oneri di cui al Regolamento Generale ed al Capitolato Generale d'Appalto, agli altri indicati nel presente capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'Appaltatore gli oneri e gli obblighi di cui ai commi che seguono.
- 2 La fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al direttore dei lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del Codice civile.
- 3 I movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaimento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante.
- 4 Gli oneri derivanti dalla tracciabilità del carico.
- 5 L'assunzione in proprio, tenendone sollevata la Stazione Appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative, comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dovute dall'impresa appaltatrice a termini di contratto;
- 6 L'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla direzione lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa direzione lavori su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, che viene datato e conservato;
- 7 Le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti in sito rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato.
- 8 Il mantenimento, fino al collaudo, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire.
- 9 Il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della direzione lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto dell'ente appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'Appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso Appaltatore.
- 10 Concedere, su richiesta della direzione lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che l'ente appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre ditte dalle quali, come dall'ente appaltante, l'impresa non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza.
- 11 La pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte.
- 12 Le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori dei servizi di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'Appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione Appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza.
- 13 L'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal capitolato speciale o sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili.
- 14 La fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere.

- 15 La costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere dei locali ad uso ufficio del personale di direzione lavori e assistenza, arredati, illuminati e provvisti di armadio chiuso a chiave, tavolo, sedie, macchina da scrivere, macchina da calcolo e materiale di cancelleria.
- 16 La predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna.
- 17 La consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal capitolato speciale o precisato da parte della direzione lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale.
- 18 L'ideonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della direzione lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma.
- 19 L'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.
- 20 L'Appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione Appaltante (Consorti, privati, Provincia, ANAS, ENEL, Telecom, SEA e altri eventuali) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.
- 21 L'Appaltatore ha l'obbligo di informare immediatamente la Stazione appaltante di qualsiasi atto di intimidazione commesso nei suoi confronti nel corso del contratto con lo scopo di condizionarne la regolare e la corretta esecuzione.

Art 76. Obblighi speciali a carico dell'Appaltatore

- 1 L'Appaltatore è obbligato alla tenuta delle scritture di cantiere e in particolare:
 - a) *il libro giornale a pagine previamente numerate nel quale sono registrate, a cura dell'Appaltatore:*
 - tutte le circostanze che possono interessare l'andamento dei lavori: condizioni meteorologiche, maestranza presente, fasi di avanzamento, date dei getti in calcestruzzo armato e dei relativi disarmi, stato dei lavori eventualmente affidati all'appaltatore e ad altre ditte,
 - le disposizioni e osservazioni del direttore dei lavori,
 - le annotazioni e contro deduzioni dell'impresa appaltatrice,
 - le sospensioni, riprese e proroghe dei lavori;
 - b) il libro dei rilievi o delle misure dei lavori, che deve contenere tutti gli elementi necessari all'esatta e tempestiva contabilizzazione delle opere eseguite, con particolare riguardo a quelle che vengono occultate con il procedere dei lavori stessi; tale libro, aggiornato a cura dell'Appaltatore, è periodicamente verificato e vistato dal Direttore dei Lavori; ai fini della regolare contabilizzazione delle opere, ciascuna delle parti deve prestarsi alle misurazioni in contraddittorio con l'altra parte;
 - c) note delle eventuali prestazioni in economia che sono tenute a cura dell'Appaltatore e sono sottoposte settimanalmente al visto del direttore dei lavori e dei suoi collaboratori (in quanto tali espressamente indicati sul libro giornale), per poter essere accettate a contabilità e dunque retribuite;
 - d) la documentazione obbligatoria di cantiere, identifica nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.
- 2 L'Appaltatore è obbligato ai tracciamenti e ai riconfinamenti, nonché alla conservazione dei termini di confine, così come consegnati dalla direzione lavori su supporto cartografico o magnetico-informatico.
- 3 L'Appaltatore deve rimuovere gli eventuali picchetti e confini esistenti nel minor numero possibile e limitatamente alle necessità di esecuzione dei lavori. Prima dell'ultimazione dei lavori stessi e comunque a semplice richiesta della direzione lavori, l'Appaltatore deve ripristinare tutti i confini e i picchetti di segnalazione, nelle posizioni inizialmente consegnate dalla stessa direzione lavori.
- 4 L'Appaltatore deve produrre alla direzione dei lavori un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni. La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, reca in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese.

Art 77. Custodia del cantiere e cartello di cantiere

- 1 È a carico e a cura dell'Appaltatore la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione Appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione Appaltante.
- 2 L'Appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero due esemplari del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, e comunque sulla base di quanto indicato nella allegata tabella «C», curandone i necessari aggiornamenti periodici.

Art 78. Spese contrattuali, imposte, tasse

- 1 Sono a carico dell'Appaltatore senza diritto di rivalsa:
 - a. le spese contrattuali;
 - b. le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
 - c. le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
 - d. le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.
- 2 Sono altresì a carico dell'Appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione o di collaudo provvisorio.
- 3 A carico dell'Appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravino sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.

<i>TABELLA «A»</i>	TABELLA A: CATEGORIA PREVALENTE E CATEGORIE SCORPORABILI E SUBAPPALTABILI DEI LAVORI Art 4, commi 2 e seguenti; Art 52, comma 1
--------------------	--

	<i>Lavori di</i>	<i>Categoria ex allegato A d.P.R. n. 34 del 2000</i>		<i>Importo Lavori (Euro)</i>		<i>Incidenza manodopera %</i>
		Prevalente	<i>OG3</i>			
1	<i>Opere stradali</i>	Prevalente	<i>OG3</i>	168.700,00		25,000
2		Scorporabile e subappaltabile				

Ai sensi dell'articolo 105 comma 2, D.lgs. n. 50/2016, i lavori sopra descritti, appartenenti alla categoria prevalente, sono subappaltabili nella misura massima del 30% ad imprese in possesso dei requisiti necessari.

3		Scorporabile e subappaltabile				
---	--	-------------------------------	--	--	--	--

Ai sensi dell'articolo 4 del capitolato speciale, se i lavori sopra descritti appartengono a categoria generali (serie «OG»), diversa da quella prevalente (*OS*), di importo singolarmente superiore al 10% dell'importo complessivo dell'opera o lavoro, ovvero di importo superiore a 150.000 euro, possono essere realizzati dall'appaltatore solo se in possesso dei requisiti di qualificazione per la relativa categoria; in caso contrario devono essere realizzati da un'impresa mandante qualora l'Appaltatore sia un'associazione temporanea di tipo verticale, ovvero devono essere indicate **obbligatoriamente** in sede di gara come da subappaltare e affidate ad un'impresa subappaltatrice; in ogni caso l'esecutore (sia esso impresa mandante sia subappaltatore) deve essere in possesso dei requisiti necessari.

4		Scorporabile e subappaltabile				
---	--	-------------------------------	--	--	--	--

Ai sensi dell'articolo 4 del capitolato speciale, se i lavori sopra descritti appartengono a categoria specializzata (serie «OS»), diversa da quella prevalente (*OS21*), indicate come a «qualificazione obbligatoria», ciascuno di importo superiore al 15% dell'importo complessivo a base di gara, o a Euro 150.000; possono essere realizzati dall'appaltatore solo se in possesso dei relativi requisiti di qualificazione per la categoria pertinente; in caso contrario essi devono essere realizzati da un'impresa mandante qualora l'Appaltatore sia un'associazione temporanea di tipo verticale, ovvero possono essere indicate **obbligatoriamente** in sede di gara come da subappaltare solo per il 30% dell'importo e affidate ad un'impresa subappaltatrice; in ogni caso l'esecutore (sia esso impresa mandante sia subappaltatore) deve essere in possesso dei requisiti necessari.

IMPORTO DEI LAVORI				168.700,00		
---------------------------	--	--	--	-------------------	--	--

<i>TABELLA «B»</i>	TABELLA B: PARTI DI LAVORAZIONI OMOGENEE - CATEGORIE CONTABILI ai fini della contabilità e delle varianti in corso d'opera - articolo 5
--------------------	---

n.	Designazione delle categorie (e sottocategorie) omogenee dei lavori	Euro
1	Scavi, demolizioni, fresature e riempimenti	16.136,10
2	Pavimentazioni stradali	148.940,65
3	Segnaletica orizzontale	3.623,25
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
	Lavori A CORPO	
	Lavori A MISURA	168.700,00
a)	Totale lavori	168.700,00
	oneri per la sicurezza A CORPO	0,00
	oneri per la sicurezza A MISURA	0,00
b)		0,00
c)	TOTALE DA APPALTARE (somma di a + b)	168.700,00

TABELLA «C»	TABELLA C: CARTELLO DI CANTIERE (articolo 54)
-------------	---

Ente appaltante: PROVINCIA DI MASSA-CARRARA

LAVORI DI
SS.PP. zona media Lunigiana – LAVORI SISTEMAZIONE PIANI VIABILI

Progetto esecutivo approvato con determina n. _____ del _____

Progettazione esecutiva:

PROVINCIA DI MASSA CARRARA – Servizio viabilità – U.O. manutenzione

Direzione dei lavori:

PROVINCIA DI MASSA CARRARA – Servizio viabilità – U.O. manutenzione

Progetto esecutivo e direzione lavori opere in c.a.

Progetto esecutivo e direzione lavori impianti

Coordinatore per la progettazione: _____

Coordinatore per l'esecuzione: _____

Durata stimata in giorni: _____

90

Notifica preliminare in data: _____

Responsabile unico dell'intervento: _____

Ing. STEFANO MICHELA

IMPORTO DEL PROGETTO: Euro _____

IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA: Euro _____

IMPORTO DELLA MANODOPERA Euro _____

ONERI PER LA SICUREZZA: Euro _____

IMPORTO DEL CONTRATTO: Euro _____

Gara in data _____, offerta di Euro _____ pari al ribasso del ____ %

Impresa esecutrice: _____

con sede _____

Qualificata per i lavori della categoria: **OS21 classifica OPERE STRUTTURALI SPECIALI**

direttore tecnico del cantiere: _____

subappaltatori:	per i lavori di		Importo lavori subappaltati	
	categoria	descrizione	Euro	

Intervento finanziato con fondi della Regione Toscana (ovvero)

Intervento finanziato con _____

inizio dei lavori _____ con fine lavori prevista per il _____

prorogato il _____ con fine lavori prevista per il _____

