

Proprietà: <div>Provincia di Massa-Carrara</div>	
Ubicazione: <div>Comune di Massa</div> <div>Via G. Galilei, Massa (MS)</div>	
Progetto: <div>Costruzione di tensostruttura in legno lamellare a uso palestra scolastica</div>	
Oggetto: <div>Piano di Sicurezza e Coordinamento</div>	Documento n°: <div>2016-25-PSC01-0</div>
Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione: <div>Ing. Andrea Cerchiai</div> Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione: <div>Ing. Andrea Cerchiai</div>	Rev: <div>0</div>
	Data: <div>15-06-2017</div>
<div>S.I.T.A. S.R.L. - Studio di Ingegneria</div> <div>Via Chiassatello, 63 - 56125 PISA</div> <div>Tel.: 050 42097 email: strutture@sitaingegneria.it</div>	

RELAZIONE TECNICA

1. Identificazione e descrizione dell'opera

2. Soggetti del cantiere e della sicurezza

3. Problematiche relative al sito

4. Individuazione delle fasi lavorative

4.1 Allestimento e organizzazione del cantiere;

4.2 Demolizione soletta esistente e realizzazione di scavi

4.3 Opere in c.a.

4.4 Opere di finitura edili ed impiantistiche per volume interrato

4.5 Posa in opera di struttura portante lignea e di copertura in manto tessile impermeabile

4.6 Realizzazione di impianto di illuminazione e di emergenza;

4.7 Realizzazione di impianto di trattamento aria;

4.8 Realizzazione di pavimentazione palestra

5. Modalità di attuazione della valutazione del rischio rumore

6. Cronologia delle lavorazioni

7. Prescrizioni generali

7.1 Addetti alle emergenze, pronto soccorso ed organizzazione

7.2 Modalità organizzative, cooperazione, coordinamento, informazione

7.3 Regolamentazione per l'uso comune di attrezzature ed impianti

8. Regolamentazione interferenze

9. Stima dei costi

10. Elenco degli allegati:

Allegato A: Elaborato grafico

Allegato B: Diagramma di Gantt

Allegato C: Elenco documentazione di cantiere

1. Identificazione e descrizione dell'opera

La presente Relazione Tecnica ha per oggetto la costruzione di una tensostruttura in legno lamellare a pianta rettangolare ad uso di palestra scolastica e di un piano interrato, posto al di sotto della porzione meridionale della suddetta palestra, in cui saranno inseriti gli spogliatoi e i servizi igienici per gli alunni.

L'area oggetto d'intervento, di proprietà della Provincia di Massa-Carrara, è ubicata in via Galileo Galilei a Massa e risulta attualmente inutilizzata. Il lotto in esame ha forma circa rettangolare, con i lati lunghi diretti da sud a nord; confina a nord con un'area di proprietà privata, a ovest con un'area di proprietà ASL, a sud con un'area di proprietà sempre della Provincia di Massa-Carrara e ad est con via Galileo Galilei. Il lotto d'intervento si presenta ad oggi interamente recintato: sul lato che lo separa da Via Galileo Galilei si trova una recinzione in pannelli prefabbricati di calcestruzzo alta circa 2.00 m, che è interrotta a sud da un cancello carrabile in metallo di larghezza pari a 5.50 m; gli altri tre lati del lotto presentano invece una recinzione in rete metallica.

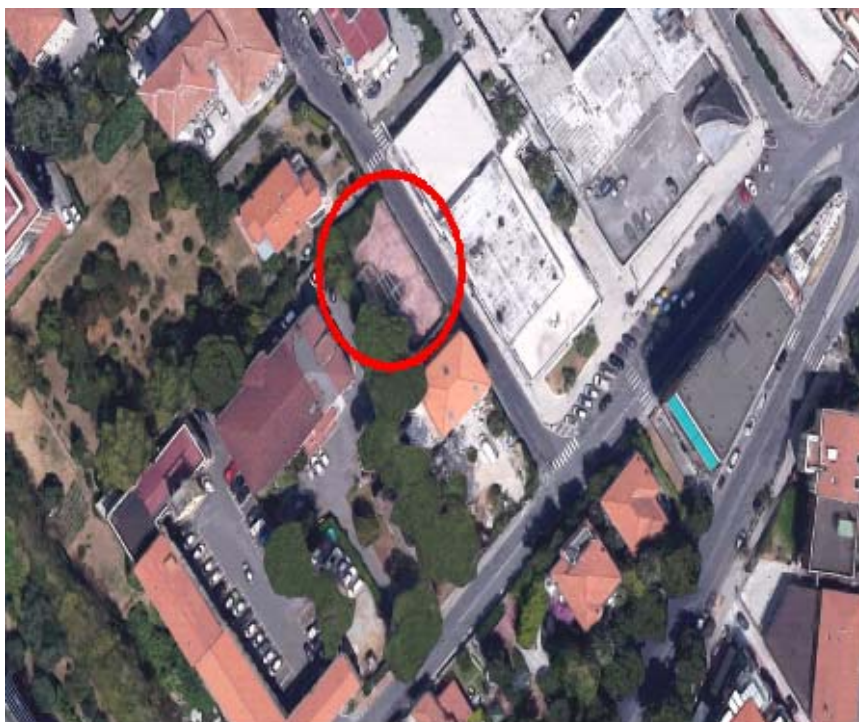
La superficie destinata a parcheggio sarà ricavata in un'area vicina a quella d'intervento, ubicata nel medesimo isolato, di proprietà della Provincia di Massa-Carrara e già attualmente impiegata come parcheggio.

La palestra in progetto sarà utilizzata per lo svolgimento delle ore di educazione fisica da parte degli studenti del Liceo Scientifico ad indirizzo Sportivo "Enrico Fermi" di Massa.

L'area oggetto d'intervento è censita al Catasto Terreni al Foglio 95, Particelle 761 e 762.

L'area da destinarsi a parcheggio occupa circa metà del lotto censito al Catasto Terreni al Foglio 95, Particella 111.

.



INTERVENTI PREVISTI

- 1) **Interventi edili** relativi a
 - Realizzazione di pavimentazione esterna carrabile
 - Costruzione di locale interrato
 - una struttura portante in legno lamellare e copertura in manto tessile impermeabile
- 2) **Interventi impiantistici** relativi a
 - Realizzazione di impianto di illuminazione e di emergenza;
 - Realizzazione di impianto di trattamento aria
 - Posa della pavimentazione sportiva in gomma.

2. Individuazione dei soggetti del cantiere con compiti di sicurezza

COMMITTENTE	PROVINCIA DI MASSA CARRARA
RESPONSABILE DEI LAVORI	R.U.P. ARCH. MARINA TONGIANI
COORDINATORE IN FASE DI PROGETTAZIONE	ING. ANDREA CERCHIAI
COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE	ING. ANDREA CERCHIAI
DIRETTORE DEI LAVORI	ING. FRANCESCO VITTORIO LIPPI

L'Ing. Andrea Cerchiai quale **coordinatore in fase di progettazione e di esecuzione incaricato dal committente dell'opera**, è iscritto all'albo degli Ingegneri della provincia di Massa Carrara con il n°465; per lo svolgimento dei compiti che la normativa gli assegna possiede le caratteristiche di cui all'art. 98, comma 1 lettera c) del D.lgs 81/2008 e s.m., ha effettuato l'attività lavorativa nel settore delle costruzioni richiesta e ha frequentato, durante l'attività un corso per coordinatore della durata di 120 ore, organizzato dall'Ordine degli Ingegneri della provincia di Massa Carrara, e il successivo aggiornamento di 40 ore organizzato dall'Ordine degli Ingegneri della provincia di Massa Carrara

3. Problematiche relative al sito

L'intervento avviene all'interno di un'area attualmente adibita a parcheggio e delimitata da una recinzione con cancello metallico su via G. Galilei.

Le principali problematiche saranno dovute al coordinamento dell'intervento in oggetto con la viabilità contigua - Via Galilei strada urbana con traffico rilevante e sezione limitata.

L'accesso all'area della palestra avverrà, come allo stato attuale, da via Galileo Galilei attraverso il cancello metallico esistente, di larghezza pari a 5.50 m, ricollocato circa 1 m più a sud della posizione attuale.

Le attuali recinzioni del lotto d'intervento saranno mantenute invariate, eccezion fatta per una lieve modifica della porzione sud della recinzione in pannelli di cls. lungo via Galilei, legata al suddetto spostamento del cancello, che tuttavia non ne modificherà significativamente l'aspetto.

Per quanto riguarda la superficie non interessata dalla costruzione dei manufatti, nell'area antistante la testata sud della palestra sarà realizzata una pavimentazione carrabile e permeabile con autobloccanti forati. Come mostrato negli elaborati grafici di progetto, la parte di tale zona pavimentata più vicina al cancello di accesso potrà essere sfruttata per la sosta e la manovra dei mezzi di soccorso. Sempre nell'area pavimentata, poi, lungo il confine meridionale del lotto saranno realizzati 4 parcheggi per motocicli.

In corrispondenza dello spigolo sud-ovest del fabbricato della palestra, poi, sarà realizzata una piccola piattaforma rettangolare in c.a. di 1.65x2.90 m e sopraelevata di 10 cm rispetto al p.

di c., sulla quale sarà alloggiato il generatore di aria calda a condensazione della palestra. La restante superficie non edificata del lotto, invece, sarà lasciata a verde.

L'area destinata ai parcheggi, presenterà una pavimentazione carrabile in terra battuta stabilizzata, eccezion fatta per una fascia perimetrale di 2 m posta lungo i confini sud e ovest; quest'ultima sarà in parte pavimentata con autobloccanti forati e in parte sarà lasciata a verde.

Relativamente al sistema costruttivo il progetto di cui alla presente relazione prevede la realizzazione di un volume fuori-terra e di un piano interrato. Il primo, che ospiterà la palestra ad uso scolastico, avrà una struttura portante in legno lamellare e una copertura in manto tessile impermeabile. La struttura sarà costituita da archi a sezione rettangolare incernierati a terra, collegati tra loro mediante appositi puntoni e opportune controventature. Sulle testate sarà presente una baraccatura di chiusura: essa sarà costituita da una telaio composto da colonne e collegamenti in grado di assicurare il fissaggio del manto di copertura in quota. Detta struttura lignea sostiene il manto di rivestimento costituito da una membrana tessile impermeabilizzata esterna e una membrana tessile coibente interna. Eccetto per la porzione posta sopra i locali interrati, le fondazioni della palestra saranno costituite da una soletta in c.a. gettata su una massicciata in misto granulare stabilizzato, sulla quale saranno ancorati gli elementi della struttura in legno lamellare.

Il piano interrato, invece, presenterà una struttura in c.a., costituita da pareti perimetrali contro-terra e da pilastri e travi interne, che sorreggeranno il solaio di copertura in lastre "Predalles" con soletta di completamento gettata in opera. La fondazione del piano interrato sarà di tipo diretto, costituita da una platea in c.a.

Durante l'esecuzione dei lavori di posa delle strutture in legno lamellare e della copertura, che verranno effettuati tramite l'utilizzo di un autogru ubicata lato mare, dovrà essere interrotto il traffico stradale e pedonale su via G. Galilei.

Particolare attenzione dovrà essere posta nei confronti della presenza di linee aeree sul lato Viareggio della attuale palestra

4. Individuazione delle fasi lavorative

Le lavorazioni del cantiere necessarie risultanti dalla suddivisione in fasi sono le seguenti:

4.1 Allestimento e organizzazione del cantiere;

4.2 Demolizione soletta esistente e realizzazione di scavi

4.3 Costruzione delle opere di fondazione, dei muri di contenimento, travi e pilastri e solaio a lastre

4.4 Opere di finitura edili ed impiantistiche per volume interrato

4.5 Posa in opera di struttura portante lignea e di copertura in manto tessile impermeabile

4.6 Realizzazione di impianto di illuminazione e di emergenza;

4.7 Realizzazione di impianto di trattamento aria;

4.8 Realizzazione di pavimentazione palestra

4.1 Allestimento e organizzazione del cantiere

L'allestimento del cantiere prevede la predisposizione di recinzione, impianti di cantiere e servizi, previa verifica del luogo dell'intervento.

Elenco delle sub-fasi:

- Delimitazione delle aree interessate alle lavorazioni con accessi e viabilità;
- Approvvigionamento dei presidi igienico sanitari;
- Approvvigionamento acqua potabile;
- Approvvigionamento energia elettrica;
- Preparazione di zone di carico e scarico, stoccaggio, deposito e contenimento dei rifiuti;
- Smantellamento del cantiere.

4.1.1 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

Scivolamenti e cadute in piano;

Movimentazione manuale di carichi durante lo scarico del materiale;

Contatto con materiale tagliente o abrasivo;

Urti, impatti durante la movimentazione dei carichi;

Elettrocuzione;

Investimento da mezzi meccanici.

4.1.2 Misure di prevenzione e protezione

- All'esterno del cantiere in posizione visibile sarà esposto cartello di cantiere indicante la tipologia dei lavori ed i soggetti coinvolti nell'opera; l'impresa affidataria dovrà

provvedere alla manutenzione di tale cartello ed indicare nello stesso i riferimenti telefonici per contattare personale all'interno dell'area oggetto di lavori;

- Nelle aree d'intervento dovrà essere predisposta una delimitazione perimetrale mediante posizionamento di recinzione in pannelli di protezione corredata da apposita segnaletica. Nessuna attività di cantiere potrà iniziare prima della completa delimitazione delle aree interessate dai lavori e della chiusura dell'attuale ingresso su via G. Galilei;
- Il datore di lavoro o il capocantiere della ditta affidataria dovrà verificare che l'accesso al cantiere sia agevole e regolamentato e che i materiali siano immagazzinati in maniera sicura e secondo il lay-out di cantiere;
- La movimentazione manuale dei carichi durante lo scarico del materiale dovrà essere ridotta al minimo, privilegiando l'uso di mezzi di sollevamento e di trasporto, e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo sforzo fisico del personale addetto. I carichi da movimentare da parte di ogni lavoratore non devono eccedere i 30 Kg, devono essere facilmente afferrabili e non dovranno avere caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore;
- I carichi manovrati dall'alto dovranno seguire un percorso andata e ritorno tale da non sovrastare le maestranze le quali dovranno condurre il carico da terra mediante funi legate al carico stesso; l'avvicinamento al materiale potrà avvenire a carico fermo e a terra;
- Nei periodi in cui il cantiere non sarà presidiato dalla presenza di lavoratori ed imprese esecutrici, dovrà essere opportunamente reso inaccessibile a personale non autorizzato.

Installazione presidi igienico sanitari

Dovrà essere previsto un WC di cantiere.

Approvvigionamento acqua potabile

La fornitura di acqua destinata alle lavorazioni ed alle necessità del personale operante sarà garantita mediante allacciamento alla rete idrica comunale esistente in loco.

Approvvigionamento energia elettrica

E' previsto l'installazione di impianto elettrico di cantiere necessario per l'alimentazione dei macchinari. L'impianto dovrà essere realizzato in ottemperanza alle disposizioni delle Norme CEI vigenti da personale qualificato ed abilitato che dovrà rilasciare la dichiarazione di

conformità ai sensi del DM 37/2008. Prima dell'uso dell'impianto dovrà essere effettuata una verifica generale visiva e strumentale delle condizioni di idoneità delle diverse parti dell'impianto e dei singoli dispositivi di sicurezza.

Dovrà essere presente un quadro generale e quadri di distribuzione. La lunghezza dei cavi di prolunga non dovrà superare i 25 mt. Tutte le alimentazioni dovranno essere contrassegnate ed identificabili.

Per la protezione contro i contatti indiretti è prevista la realizzazione di un impianto di messa a terra che dovrà essere preventivamente verificato. L'impianto elettrico sarà dotato di protezione differenziale da 30 mA.

Preparazione di zone di carico e scarico, stoccaggio, deposito e contenimento dei rifiuti

Vengono individuate, come da layout di cantiere allegato, le zone di:

- Carico, scarico materiali e stoccaggio degli stessi
- Stoccaggio e contenimento dei rifiuti
- Zona/e di stazionamento dei mezzi durante i lavori di posizionamento del materiale occorrente

Durante le fasi di carico e scarico del materiale non dovranno sostare o lavorare operatori nel raggio di azione delle macchine; quando gli operatori dovranno essere di ausilio all'operatore del mezzo, questi dovranno stare in zona visibile e comunicare attraverso il sistema gestuale per il quale gli stessi lavoratori dovranno essere formati.

Smantellamento del cantiere

Lo smantellamento del cantiere dovrà avvenire a lavori ultimati con l'allontanamento di materiale e attrezzature non più necessarie. Lo smantellamento del cantiere dovrà essere concordato con il coordinatore in fase di esecuzione e dovrà terminare con l'eliminazione della recinzione previa apposizione di cartelli segnalatori o personale atto a regolamentare la movimentazione dei mezzi fino alla completa smobilizzazione del cantiere.

4.2 Demolizione soletta esistente e realizzazione di scavi

Tale fase comprende la demolizione della modesta soletta esistente e la realizzazione degli scavi di splanteamento necessari per la realizzazione del volume interrato, il tracciamento delle fondazioni ed il trasporto del materiale eccedente a scarica e/o stoccaggio in sito

4.2.1 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

Proiezioni di materiale e/o schegge

Vibrazioni

Rumore

Urti impatti schiacciamenti

Polveri

Seppellimento durante il tracciamento e lo scavo

Investimento da macchina operatrice, da camion in manovra o su rampa

Caduta del camion dal ciglio dello scavo

Apprestamenti

L'area dello scavo dovrà essere perimetrata con nastro bicolore alta 1,5 m distante circa metri uno dal ciglio e segnalata.

Nel caso di possibilità di franamenti devono essere disposte armature o si deve provvedere al consolidamento del terreno. Data la distanza degli scavi dalla strada comunale (via Galilei) è possibile avere una scarpata non ripida

Attrezzature

Escavatore

Autocarro

Attrezzi a mano

4.2.2 Misure di prevenzione e protezione

Le persone non devono sostare o transitare nel campo di azione dell'escavatore, né alla base, né sul ciglio del fronte di attacco. L'area interessata dagli scavi dovrà essere segnalata e delimitata con barriera ottica.

Il ciglio superiore di scavo deve essere pulito e spianato.

Le pareti di scavo vanno controllate per eliminare eventuali zone di distacco.

I mezzi meccanici non devono mai avvicinarsi al ciglio di scavo

In prossimità del ciglio di scavo non devono essere effettuati depositi di materiale, anche momentanei.

Il lavoro di scavo, a mezzo di macchina operatrice sarà eseguito con operaio di supporto per l'operatore del mezzo meccanico a terra.

Lo scavo deve avere una scarpatura tale da impedire franamenti. Durante il lavoro di scavo, a mezzo di macchina operatrice possono essere realizzate provvisoriamente anche scarpe con diversa pendenza, purché sia vietato ai lavoratori e a tutti gli addetti, l'accesso alla base dello scavo. Comunque per evitare il franamento delle pareti di scavo, verrà posta particolare attenzione alla pendenza delle stesse ed eventualmente disposta puntellamento.

L'accesso alla base dello scavo deve avvenire tramite apposita scala che rispetti i requisiti richiesti dal D.LGS. 81/2008; i lavoratori in ogni caso non devono avvicinarsi alla base della parete di attacco.

In generale per evitare l'urto dei veicoli con le persone verrà delimitata la zona delle lavorazioni, verranno allontanate le persone, verrà installata apposita segnaletica e verrà attuato il coordinamento tra personale a terra e personale sui mezzi; per evitare il ribaltamento dei mezzi, il carico dovrà essere compatibile con la portata e la stabilità di mezzi e nella fase di escavazione il mezzo preposto al carico dei materiali non dovrà sostare in prossimità dello scavo.

Dovranno essere adottati i DPI necessari e nelle demolizioni dovrà essere utilizzato martello demolitore a doppio isolamento e antivibrazione

4.3 Costruzione delle opere di fondazione, dei muri di contenimento, travi e pilastri e solaio a lastre

Procedure e Lavorazioni

Lavorazione e montaggio delle gabbie di ferro

Armatura, cassetatura, getto e disarmo della platea di fondazione e dei muri di contenimento.

Impermeabilizzazione delle fondazioni

4.3.1 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

Caduta dall'alto:.

Movimentazione carichi a mano e con gru

Caduta materiale dall'alto

Polveri e rumori derivanti dalla lavorazione del legno

Emissione sonora della sega a disco

Proiezione di schegge

Urti, impatti

Tagli, abrasioni

Apprestamenti

E' prevista l'installazione di un ponteggio metallico, dal basso, sui lati esterni dei muri aventi altezza maggiore. Il ponteggio deve essere montato anticipando lo sviluppo della struttura in ca funzionale ad essa, ed alle lavorazioni ai piani ed ai ponti su cavalletti. Tale ponteggio rimarrà in funzione per tutta la durata dei lavori e potrà essere utilizzato anche da altre ditte garantendo però la sicurezza e la funzionalità del ponteggio da parte delle altre ditte stesse.

Attrezzature

Betoniera

Sega circolare

Trabattelli, scale metalliche

Autobetoniera

Attrezzi manuali

Autogrù

Pompa per cls.

4.3.2 Misure di prevenzione e protezione

I carichi manovrati devono seguire un percorso andata e ritorno tali da non sovrastare le maestranze, le quali devono avvicinarsi al carico sospeso solo ad oscillazione smorzata e ad altezza inferiore alle spalle.

La sega a disco deve essere disponibile al piano.

La fase di costruzione della struttura in c.a., come riportato nelle prescrizioni, non prevede contemporaneità con altre lavorazioni pertanto per l'emissione sonora della sega a disco si fa riferimento al POS della Ditta.

Nell'area di appoggio delle carpenterie devono essere rimossi tutti i materiali incompatibili con la lavorazione, ed evitare comunque materiali in accatastamento instabile. Il ferro pre-lavorato viene scaricato dall'autocarro facendo uso della propria gru idraulica.

E' previsto l'uso della sega a disco per il solo taglio delle tavole, dei tavoloni e dei correnti. Le abetelle devono essere segate con sega a mano ed i cunei devono essere approvvigionati esternamente al cantiere.

Le lavorazioni saranno organizzate per quanto possibile in modo tale che non si creino pericolose interferenze tra le varie imprese che se presenti contemporaneamente nell'area del cantiere, si troveranno ad operare in postazioni di lavoro diverso.

I lavoratori dovranno fare uso di idonei DPI, quali cuffie e maschere, se occasionalmente si troveranno ad operare in vicinanza di lavorazioni che comportino lo sviluppo di polveri, fumi nocivi e rumore.

Dovranno essere disposti idonei parapetti in tutte le zone nelle quali sarà presente il pericolo di caduta dall'alto, come per esempio dalla sommità di muri di contenimento

I mezzi di sollevamento persone o cose e di escavazione dovranno essere omologati ed in regolare stato di controllo e manutenzione; dovranno inoltre essere utilizzati, nei limiti indicati nel libretto, esclusivamente da personale formato al loro specifico uso.

I POS di ogni ditta dovranno riportare indicazioni riguardanti le modalità di formazione del proprio personale.

Tutte le aperture verso il vuoto devono essere protette con parapetto regolare. Per procedere all'armatura ed alla cassetatura è necessario fare uso di ponti su cavalletti alti non più di 2 m per consentire il montaggio dal basso. Armatura, cassetatura, getto e disarmo delle strutture devono avvenire facendo uso di ponteggio esterno e di ponti su cavalletti. L'ossatura di sostegno della carpenteria deve appoggiare su strutture solide e deve essere ben visibile. Eventuali macchine di sollevamento dei materiali di carpenteria devono operare entro spazi compatibili con l'ossatura della carpenteria stessa. Tutte le opere di puntellamento necessarie alla costruzione delle carpenterie devono dare prestazioni meccaniche adeguate

4.4 Opere di finitura edili ed impiantistiche per volume interrato

Tali opere riguardano la realizzazione delle opere di finitura :tramezzature ,intonaci impianto idrico sanitario ,tinteggiature

4.4.1 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

Scivolamenti e cadute in piano;

Movimentazione manuale di carichi

Contatto con materiale tagliente o abrasivo;
Proiezione di schegge
Urti, impatti durante la realizzazione degli impianti
Elettrocuzione.
Inalazione polveri, fibre.
Rumore
Rischio chimico

4.4.2 Misure di prevenzione e protezione

Le superfici dove si opera devono essere mantenute pulite, prive di ostacoli o cavità

La movimentazione manuale dei carichi durante lo scarico del materiale dovrà essere ridotta al minimo, privilegiando l'uso di mezzi di sollevamento e di trasporto, e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo sforzo fisico del personale addetto. I carichi da movimentare da parte di ogni lavoratore non devono eccedere i 25 Kg, devono essere facilmente afferrabili e non dovranno avere caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore.

I ferri d'attesa sporgenti vanno adeguatamente segnalati e protetti.

Assicurarsi che nella zona di lavoro vi siano persone provviste di sistemi di protezione individuale atti ad impedire il rischio per la proiezione di schegge. Durante le lavorazioni il personale dovrà fare attenzione alla presenza di maestranze nelle vicinanze e segnalare le operazioni di taglio.

La progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro deve essere effettuata nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; le attrezzature di lavoro fornite devono essere idonee per l'attività specifica e mantenute adeguatamente; il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; la durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi deve essere ridotta al minimo in funzione delle necessità di lavorazione; devono essere fornite indicazioni in merito alle misure igieniche da rispettare per il mantenimento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; devono inoltre essere adottati metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi e dei rifiuti che contengono detti agenti.

L'utilizzo di utensili apparecchiature elettriche sarà eseguito solo da personale adeguatamente formato. Verificare SEMPRE l'integrità dei cavi di alimentazione e della spina

Dovranno essere adottati i DPI necessari e nelle eventuali demolizioni per tracce dovrà essere utilizzato martello demolitore a doppio isolamento e antivibrazione

4.5. Posa in opera di struttura portante lignea e di copertura in manto tessile impermeabile

Questa fase prevede sostanzialmente la sistemazione di alcune strutture portanti in legno lamellare ad arco e la posa della copertura in manto tessile impermeabile

4.5.1 Individuazione analisi e valutazione dei rischi

Caduta dall'alto

Movimentazione manuale dei carichi

Movimentazione meccanica di carichi

Caduta materiale dall'alto

Urti, colpi, impatti durante la movimentazione dei carichi.

Linee elettriche aeree

4.5.2 Misure di prevenzione e protezione

Utilizzo di piattaforma elevatrice per i lavori in quota dall'interno del fabbricato Obbligo di imbragatura per gli addetti alla piattaforma assicurata ad idonei punti di ancoraggio.

Dovranno essere realizzate eventualmente opere provvisorie tipo trabatello per raggiungere zone dove non sarà possibile utilizzare la piattaforma.

La movimentazione manuale dei carichi durante il trasporto in quota del materiale dovrà essere ridotta al minimo, privilegiando l'uso di mezzi di sollevamento e di trasporto, e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo sforzo fisico del personale addetto. I carichi da movimentare da parte di ogni lavoratore non devono eccedere i 30 Kg, devono essere facilmente afferrabili e non dovranno avere caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore.

Durante l'utilizzo dell'autogru, posizionata lato mare si dovrà impedire presenza di traffico stradale o pedoni lungo via G. Galilei e **si dovranno evitare interferenze con le linee aeree esistenti**

Dovranno essere seguite le avvertenze riportate nelle schede tecniche dei materiali da utilizzare

Utilizzo di adeguati dpi (occhiali di protezione, elmetto protettivo) durante le operazioni di fissaggio della copertura oltre al già citato obbligo dell'utilizzo di imbragatura assicurata ad idonei punti di ancoraggio

I carichi manovrati dall'alto dovranno seguire un percorso tale da non sovrastare le maestranze le quali dovranno condurre il carico da terra e /o dalla piattaforma mediante funi legate al carico stesso.

4.6 Realizzazione di impianto di illuminazione e di emergenza

Gli interventi previsti eseguiti consistono nel rifacimento dell'impianto interno d'illuminazione / emergenza e di punti interni di alimentazione

4.6.1 Individuazione analisi e valutazione dei rischi

Punture ,tagli ,abrasioni;

Urti, colpi, impatti, compressioni;

Caduta dall'alto;

Elettrocuzione;

Presenza di linee elettriche

4.6.2 Misure di prevenzione e protezione

Utilizzo di piattaforma elevatrice per i lavori in quota dall'interno del fabbricato Obbligo di imbragatura per gli addetti alla piattaforma assicurata ad idonei punti di ancoraggio.

I lavori su impianti o apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate che dovranno rilasciare, prima della messa in esercizio dell'impianto, la "dichiarazione di conformità". Dato che la parte terminale del cantiere è attraversata da cavi di media tensione, bisognerà fare molta attenzione a non urtare i cavi con materiali conduttivi e ogni lavoratore autonomo e preposto dovrà vigilare per se stesso o per la salute e l'incolumità dei lavoratori per evitare il rischio di folgorazione.

Utilizzo di idonei DPI

4.7 Realizzazione di impianto di trattamento aria

Gli interventi previsti sono costituiti da:

Realizzazione dell'impianto di riscaldamento con generatore a gas posizionato esternamente alla struttura.

4.7.1 Individuazione analisi e valutazione dei rischi

Punture, tagli ,abrasioni;

Urti, colpi, impatti, compressioni;

Caduta dall'alto;

Elettrocuzione;

Presenza di linee elettriche

4.7.2 Misure di prevenzione e protezione

Utilizzo di piattaforma elevatrice per i lavori in quota necessari alla realizzazione della canna fumaria

L'utilizzo di utensili apparecchiature elettriche sarà eseguito solo da personale adeguatamente formato. Verificare SEMPRE l'integrità dei cavi di alimentazione e della spina

4.8 Realizzazione di pavimentazione sportiva in gomma

Tale attività sarà svolta dall' Impresa Edile Della Pina Renato e consiste nella realizzazione di un manto sportivo sintetico impermeabile per la realizzazione di campi sportivi indoor :il pavimento è vinilico, con struttura eterogenea multistrato indelaminabile. Lo strato di usura è in PVC ad alta concentrazione con finitura in poliuretano e superficie gofrata antisdrucciolo. Il supporto in PVC espanso a cellule chiuse è rinforzato dall'introduzione di una speciale fibra di vetro che garantisce un'elevata stabilità dimensionale.

4.7.1 Individuazione analisi e valutazione dei rischi

Punture ,tagli ,abrasioni;

Urti, colpi, impatti, compressioni;

Rischio chimico

4.7.2 Misure di prevenzione e protezione

Utilizzo di adeguati dpi

Verificare con attenzione il contenuto delle schede di sicurezza dei materiali impiegati nella posa della pavimentazione

5. Modalità di attuazione della valutazione del rischio rumore

Poiché il presente Piano di Sicurezza costituisce un' analisi preventiva dei rischi, la valutazione farà riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di esposizione standard in riferimento ai valori rilevati su cantieri di medesime caratteristiche.

Considerato l' ambiente esterno e le attrezzature utilizzate, si può ipotizzare che l'esposizione quotidiana di un lavoratore possa essere compresa tra i 75 e gli 80 Db(A).

Sarà cura del coordinatore per l'esecuzione verificare che nei Piani Operativi di Sicurezza delle imprese esecutrici, siano specificati i livelli di rumorosità prodotti dall'utilizzo di attrezzature quali martelli demolitori, fresa portatile, martellina e di qualunque altra attrezzatura menzionata nei POS che genera rumore. Sarà cura dei datori di lavoro specificare nei POS redatti quali misure intenderanno adottare, fornire le necessarie indicazioni e gli eventuali dispositivi di protezione individuale e controllarne l'effettivo utilizzo.

6. Prescrizioni generali

6.1 Addetti alle emergenze, pronto soccorso ed organizzazione

La zona è coperta dal servizio 118 e il cantiere risulta sito a 6-7 km dall'Ospedale di Massa. Ciascuna impresa dovrà garantire comunque il primo soccorso con una propria cassetta di medicazione la cui ubicazione dovrà essere resa nota a tutti i lavoratori presenti e con l'indicazione del nominativo dei propri lavoratori incaricati.

6.2 Modalità organizzative, cooperazione, coordinamento, informazione

Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori verificherà l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e coordinamento di cui all' art. 100 del D.lgs. 81/08 e s.m. e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro mediante sopralluoghi periodici.

Prima dell' inizio dei lavori ciascuna impresa esecuttrice dovrà consegnare al coordinatore in fase di esecuzione il Piano Operativo di Sicurezza (POS) da considerarsi come piano complementare di dettaglio del PSC assicurandone la coerenza con quest' ultimo. In caso di non conformità il coordinatore in fase di esecuzione verificherà che le imprese adeguino i

rispettivi piani operativi di sicurezza o se gli stessi meglio garantiscono criteri di sicurezza, provvederà ad adeguare il suo PSC.

Il coordinatore in fase di esecuzione, provvederà ad effettuare riunioni di preingresso con le ditte interessate nelle quali verrà analizzato il POS; inoltre potrà riunire, ogni qualvolta lo ritenga necessario, le imprese ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del PSC e valutare le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere; illustrerà in particolare gli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi.

Il coordinatore segnalerà al committente, previa contestazione scritta alle imprese, esecutrici ed affidataria, e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni relative agli obblighi dei soggetti sopra menzionati (art. 94 95, 96, 97 comma 1, del D.Lgs 81/08), e alle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento proponendo la sospensione dei lavori e l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto; sospenderà in caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Tutti i lavoratori delle imprese dovranno essere muniti di tessera di riconoscimento e sarà cura del datore di lavoro o del capocantiere dell'impresa controllarne giornalmente il possesso prima dell'inizio dei lavori.

7. Regolamentazione per l'uso comune di attrezzature e impianti

1. All'allestimento del cantiere ed al suo smantellamento, deve provvedere la ditta affidataria dei lavori, ponendo in opera e garantendo il funzionamento delle attrezzature e degli apprestamenti previsti dal capitolo relativo all'allestimento del cantiere. Degli apprestamenti potranno usufruire tutti gli addetti al cantiere previa informazione ed autorizzazione dell'impresa affidataria.
2. Tutti gli interventi di manutenzione straordinaria sulle attrezzature e sugli apprestamenti devono essere verbalizzati e portati a conoscenza del Coordinatore per l'esecuzione.

3. In caso di uso comune, di attrezzature ed apprestamenti, le imprese ed i lavoratori autonomi devono segnalare alla ditta affidataria l'inizio dell'uso, le eventuali anomalie rilevate, la cessazione o la sospensione dell'uso.
4. In caso di messa a disposizione di attrezzature da una ditta all' altra, le attrezzature dovranno essere lasciate in buono stato e con tutti i dispositivi di protezione previsti attivi e idonei; la messa a disposizione dovrà essere corredata da apposito verbale sottoscritto da entrambe le imprese e dal coordinatore dell' esecuzione;
5. E' fatto obbligo ai datori di lavoro (o loro delegati) delle imprese e dei lavoratori autonomi, di partecipare alle riunioni preliminari e periodiche decise dal coordinatore per l'esecuzione. I contenuti delle riunioni saranno verbalizzati dal coordinatore.
6. Tutte le imprese esecutrici dovranno tenere a disposizione degli organi di vigilanza la documentazione inerente l'idoneità tecnico professionale. Copia di tali documenti dovrà essere consegnata al committente (o all' impresa affidataria se i lavori vengono subappaltati).
7. La fornitura dei materiali a piè d'opera ed il loro ingresso in cantiere dovrà essere regolamentato previo accordo tra il fornitore ed il datore di lavoro richiedente la fornitura: il datore di lavoro o persona preposta accoglierà il fornitore all'ingresso e lo informerà delle disposizioni del cantiere conducendolo alla destinazione
8. Ogni impresa , al termine dei lavori affidati, dovrà verificare che la situazione lasciata sia in completa sicurezza in modo che non possa arrecare danni ai lavoratori presenti o a quelli che succederanno per altri interventi.

8. Regolamentazione delle interferenze

Le interferenze possibili e prevedibili sono quelle legate alla realizzazione delle opere lignee che saranno realizzate in concomitanza con le opere edili ed impiantistiche di finitura del volume interrato

Saranno pertanto effettuate preventive riunioni di coordinamento per regolare le eventuali interferenze presenti.

9. Stima dei costi

Vengono presi in esame i seguenti costi della sicurezza

:

Riferimento P.S.C.	Breve descrizione	Quantità ed unità di misura	Costo unitario	Costo totale
Allestimento cantiere	Realizzazioni di recinzioni lato mare (AUSL)	1	250	250
Procedure, attrezzature e apprestamenti richiesti per specifici motivi di sicurezza	Castelletto di ponteggio ad elementi prefabbricati per l'accesso in quota degli addetti ai lavori	1	3000	3.000
Utilizzo piattaforma	Noleggio macchinari ed attrezzature (piattaforma)	1	2750	2.750
Riunioni di Coordinamento fra imprese	Riunioni previste N.10	10	150	1.500
			TOTALE	€ 7.500

ALLEGATO C

ELENCO DOCUMENTAZIONE DI CANTIERE

In cantiere dovrà essere presente la seguente documentazione che sarà mantenuta aggiornata da ognuno per la sua competenza:

- NOTIFICA PRELIMINARE (riferimento anche nel cartello di cantiere)
- AUTORIZZAZIONI COMUNALI(riferimento anche nel cartello di cantiere)
- CERTIFICAZIONE CONFORMITA' IMPIANTO ELETTRICO
- LIBRETTI MACCHINE IN USO
- PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (PSC)
- PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA delle imprese esecutrici (POS)
- DOCUMENTO UNICO DI REGOLARITA' CONTRIBUTIVA delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi (DURC)
- QUADERNO DI CANTIERE redatto a cura del coordinatore, completo di verbali di sopralluogo
- DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA redatta a cura del coordinatore ed attestante le varie fasi di lavoro
- SCHEDE DI SICUREZZA prodotti chimici
- Pi.M.U.S.

Massa, 15.06.2017

Il Coordinatore Sicurezza in fase
di progettazione e esecuzione
Ing. Andrea Cerchiai