



COMUNE DI QUARRATA

Via Vittorio Veneto, 2 - 51039 Quarrata (PT) - C F e P. IVA: 00146470471
Tel. 0573 7710 - Fax 0573 775053 - PEC: comune.quarrata@postacert.toscana.it

LAVORI DI "RIQUALIFICAZIONE E RISTRUTTURAZIONE DEL CAMPO SPORTIVO SUSSIDIARIO DELLO STADIO COMUNALE "F. Raciti" DI QUARRATA, CON REALIZZAZIONE DI NUOVI SPOGLIATOI E DI NUOVO MANTO IN ERBA SINTETICA

SICUREZZA

Piano della sicurezza

Elaborato

I

Scala -

R.U.P.

Arch. Francesco Tronci



Progetto Architettonico

Dr. Arch. PAOLO PETTENE
Dr. Arch. MARCO BIAGINI

Progetto Strutture

Dr. Ing. SARA MONTI

Progetto Impianti

Dr. Ing. MARCO MEONI
P.I. GIOVANNI MARTINI

Coordinamento della Sicurezza

Dr. Ing. ELENA DUCCI

Studi Geologici

Dr. Geol. GADDO MANNORI

PROGETTO ESECUTIVO

TIPO DI ELABORATO

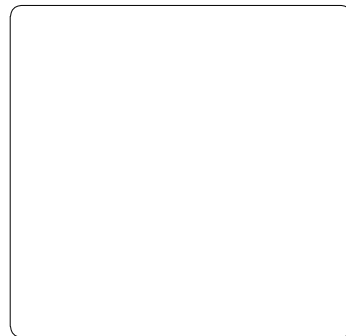
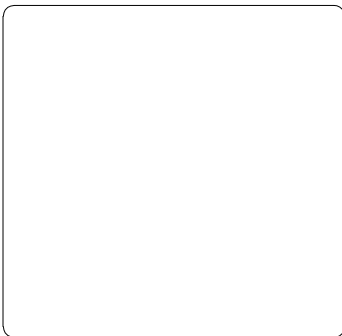
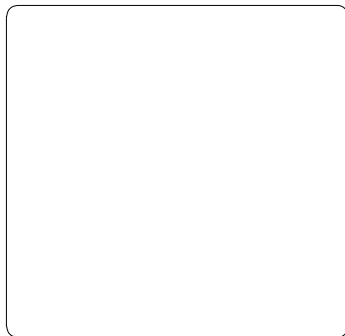
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO DI CANTIERE

ARCH. P. PETTENE & PARTNERS

Dott. Arch. Marco Biagini

D-SIDE STUDIO ASSOCIATI

MANNORI & ASSOCIATI



**R.T.I.
MAGIA 2022
costituito da:**

ARCHITETTO PAOLO PETTENE & PARTNERS S.T.P. S.R.L. (mandataria),
ARCH. MARCO BIAGINI (mandante),
D SIDE STUDIO Elena Ducci, Sara Monti, Marco Meoni Ingegneri e Giovanni Martini
Perito Industriale Associati (mandante),
MANNORI & ASSOCIATI Geologia Tecnica (mandante)

n° commessa

Responsabile progetto

Arch. PAOLO PETTENE

REV. 00

Redatto

data 02.05.2023

data

note



Intervento finanziato dall'Unione Europea - NEXT Generation EU

**Finanziato
dall'Unione europea**

ELENCO DOCUMENTI

A - Relazione tecnica.....	
B - Elenco dei numeri telefonici utili.....	
C - Planimetria di lay out di cantiere.....	
D - Diagramma di Gantt	
E - Cartellonistica di cantiere.....	
F - Elenco delle imprese partecipanti.....	
G - Stima analitica dei costi della sicurezza.....	

FIRME

per ricevuta documentazione di cui all'elenco allegati
(firma e data)

Data: 02/05/2023

Committente

Comune di Quarrata

**Il Responsabile Unico del
Procedimento
Arch. Francesco Tronci**

Il Coordinatore in fase di
Progettazione ed Esecuzione

Ing. Elena Ducci

Ordine degli Ingegneri – Pistoia n.644

OGGETTO DEI LAVORI

LAVORI DI "RIQUALIFICAZIONE E RISTRUTTURAZIONE DEL CAMPO SPORTIVO SUSSIDIARIO DELLO STADIO COMUNALE "F. RACITI" DI QUARRATA, CON REALIZZAZIONE DI NUOVI SPOGLIATOI E DI NUOVO MANTO IN ERBA SINTETICA

Allegato A

RELAZIONE TECNICA

1. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

1.1 Ubicazione del cantiere

Il progetto riguarda la riqualificazione del campo sportivo sussidiario presso lo stadio comunale "F. Raciti" di Quarrata con realizzazione dei nuovi spogliatoi, sito in via Boschetti e Campano nel Comune di Quarrata, in Provincia di Pistoia.

La zona attualmente presenta una vasta area verde dove è stato ricavato un campo da calcio recintato in evidente stato di degrado raggiungibile attraverso i percorsi campestri della campagna Quarratina.

Nelle immediate vicinanze dell'area di cantiere è presente il complesso sportivo principale di Quarrata, che oltre a prevedere uno stadio per il gioco del calcio, presenta altri campi o aree adibite ad altri sport (tennis, pallavolo, basket, piscina, ecc.).

1.2 Descrizione del contesto in cui è collocato il cantiere

Il cantiere relativo alle lavorazioni del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) è sviluppato all'interno del complesso sportivo principale del Comune di Quarrata, il complesso è composto da uno stadio con campo da calcio regolamentare, campi sportivi esterni per il gioco del tennis, pallavolo e basket, campi esterni per il gioco del calcio a 5 e un'area con piscine, il tutto raggiungibile da via Trento.

Il complesso sportivo è tuttavia circondato da altre vie carrabili, via Giacomelli e via Boschetti e Campano, che consentono di raggiungere l'area oggetto di intervento che si trova al di fuori di tale complesso, essendo il campo da calcio sussidiario utilizzato esclusivamente per gli allenamenti, distaccato dallo stadio dove si svolgono le competizioni sportive.

Nel dettaglio da via Boschetti e Campano è possibile raggiungere il campo sussidiario attraverso un sentiero campestre sterrato.

Il campo sussidiario nella sua conformazione attuale è frutto di interventi risalenti ai primi anni del 2000; la dimensione attuale è pari a mt. 104,60 x 63,10, misurata in corrispondenza della recinzione perimetrale a maglia sciolta; sul retro delle porte è presente la rete parapalloni, sostenuta da pali di altezza pari a 6 mt.

Il campo è in evidente stato di degrado e la recinzione perimetrale è fortemente danneggiata ed inutilizzabile. Per questo motivo il campo sussidiario non è più idoneo per gli allenamenti di calcio e necessita urgentemente di un riammodernamento, fornendo lo stesso anche di una nuova struttura adibita a spogliatoi per gli atleti, attualmente assente.



Vista planimetrica area di cantiere

L'allestimento del cantiere prevede l'uso delle aree esterne prospicienti il campo sportivo per gli spazi logistici ed igienico-assistenziali, oltre alla creazione di un'area di deposito per i materiali e le attrezzature di cantiere.

L'area di cantiere è indicativamente isolata, si trova infatti nel territorio rurale e campestre della città e le costruzioni più limitrofe sono rappresentate solo dal vicino complesso sportivo di Quarrata.

L'area di intervento presenta caratteristiche altimetriche generalmente pianeggianti, con il fondo del campo di calcio sussidiario in materiale terroso compattato di tipo argilloso ed in parte inerbito, e l'area posta in corrispondenza dell'ingresso principale al campo attualmente costituita da un grande prato inerbito con andamento complessivamente pianeggiante, salvo un salto di livello verso nord con la presenza di una scarpata che degrada verso il prospiciente Rio Falchereto.

L'area è delimitata a sud-ovest e ad ovest da aree ad utilizzo agricolo, a nord ed a nord-est dal corso del Rio Falchereto ed a sud-est dal tracciato delle vie Carlo Giacomelli e Boschetti e Campano che lo separano dalla struttura principale del campo di calcio dello stadio comunale "F. Raciti".

Sul lato dell'attuale campo di calcio prospettante verso nord è presente, a partire da qualche metro oltre la recinzione e fino al confine di proprietà con il Rio Falchereto, un salto di quota con la presenza di una scarpata a ridosso della recinzione del campo e di una sottostante superficie con andamento pianeggiante posta ad una differenza di livello di circa -1,70 m rispetto al piano di campagna costituente il campo di calcio.

Lungo tutto il lato sud – sud-ovest è presente, all'interno del terreno di proprietà comunale, una viabilità di servizio di larghezza variabile da 3,5 a 4,5 m circa che, con lieve andamento a salire, costeggia tutto il campo sportivo fino ad arrivare in corrispondenza del suo angolo sud-ovest in posizione rialzata rispetto al resto dell'area sportiva, ad una quota di circa +1,90 m rispetto al livello del piano del campo di giuoco attuale.

L'area a prato posta di fronte alla zona di ingresso al campo di calcio è delimitata lungo tutto il lato ad est da un ampio fossato: è presente un rilevato che attraversa il fossato, realizzato con funzione di passaggio e percorso pedonale che conduce a Villa La Magia ed al suo parco.

L'area di cantiere non confina direttamente con zone residenziali o di interesse pubblico, se non l'area utilizzata per le attività sportive, che resta tuttavia sufficientemente separata dalle zone dove avverranno le lavorazioni.

Resta evidente che durante le lavorazioni di cantiere il campo sussidiario rimarrà inattivo e sarà chiuso agli atleti e addetti alla manutenzione.

1.3 Descrizione sintetica dell'opera

Il progetto definitivo prevede la realizzazione di un fabbricato costituito da spogliatoi atleti, arbitri/istruttori e locali di servizio a supporto dell'attività sportiva del calcio a 11, il nuovo campo di calcio a 11 con manto in erba artificiale di ultima generazione, le torri faro per l'illuminazione, le recinzioni, l'impianto di irrigazione e la sistemazione delle aree esterne.

Dal punto di vista tipologico costruttivo, la nuova struttura del fabbricato, che si sviluppa su un unico piano fuori terra, è prevista con soluzione tradizionale in cemento armato (fondazioni, travi e pilastri) e solaio in predalles, tamponamento esterno in blocchi di calcestruzzo autoclavato, completo di isolamento a cappotto, finito con lamiera grecata.

Per una maggiore protezione, anche dei percorsi di accesso ai locali e per un miglior inserimento ambientale, è prevista una copertura con archi strutturali in legno lamellare che sostengono una lamiera grecata coibentata di colore scuro.

Il blocco servizi del campo calcio a 11 si sviluppa, come detto, su un unico livello fuori terra e comprende:

- locali di supporto: un locale magazzino, un locale centrale termica e un locale pluriuso.
- locali a servizio: gli spogliatoi atleti con annessi servizi igienici e locali docce, spogliatoi arbitri/istruttori con annessi locali docce e servizi igienici e il locale di primo soccorso con annesso servizio igienico.

La dimensione complessiva del fabbricato è di circa 38,78x7,98 mt, oltre ai percorsi esterni coperti per un'altezza interpiano di circa 3,25m. La distribuzione degli spogliatoi è esterna al fabbricato ed è coperta da un porticato con pilastri circolari in acciaio, su cui appoggia la copertura del fabbricato con struttura in legno lamellare coperta con lamiera grecata coibentata di colore scuro.

Il campo di calcio a 11 ha dimensioni nette di mt. 100.00 x 60.00, oltre al campo per destinazione, pertanto lo spazio compreso all'interno della recinzione risulta pari a 108.60 x 66.60; la recinzione ha altezza pari a mt. 2.50 ed è presente anche la rete parapalloni.

A servizio del campo di calcio sono previste n. 4 torri faro di altezza pari a 20 mt dotate di lampade LED in grado di assicurare un illuminamento pari ad almeno 200 Lux e un impianto di irrorazione composto da n. 8 irrigatori dinamici a scomparsa con gittata pari a 40 metri.

L'impianto sportivo è completato dalla viabilità di accesso e da alcuni posti auto, sia esterni alla recinzione che interni riservati a utenti DA.

L'area oggetto di intervento non risulta collegata né alla fognatura, tantomeno all'acquedotto, pertanto la previsione progettuale prevede il collegamento con i punti di allaccio più vicini, posti su via Trento (fognatura) e via Boschetti e Campano (acquedotto); è presente una linea di adduzione dell'acqua proveniente da un pozzo della zona che potrà essere utilizzata per l'irrorazione del campo di gioco e delle aree a prato naturale.

Le opere richiederanno l'intervento di più imprese per tale motivo la committenza ha nominato il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione ed Esecuzione che redige il Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui fa capo la presente relazione.

Di seguito si riporta l'elenco degli interventi previsti.

1. ALLESTIMENTO DI CANTIERE

- 1.1 PREPARAZIONE AREE DI CANTIERE
- 1.2 REALIZZAZIONE DELIMITAZIONI DI CANTIERE;
- 1.3 REALIZZAZIONE SPAZI LOGISTICI ED IGIENICO ASSISTENZIALI;
- 1.4 REALIZZAZIONE DI PONTEGGIO PERIMETRALE.

2. OPERE DI SISTEMAZIONE AREE ESTERNE, RIMOZIONI E DEMOLIZIONI

- 2.1 POTATURA E RIPULITURA DALLA VEGETAZIONE;
- 2.2 RIMOZIONE SOSTEGNI RETE PARAPALLONI;
- 2.3 RIMOZIONE TOTALE DELLA RECINZIONE COMPRESO I PLINTI DI FONDAZIONE;
- 2.4 RIMOZIONE PROIETTORI ESISTENTI;
- 2.5 SMONTAGGIO DELL'IMPIANTO DI IRRIGAZIONE;
- 2.6 SMONTAGGIO DELLE PORTE DA CALCIO ESISTENTI;
- 2.7 SCOTICO DEL PIANO DI CAMPAGNA;

3. OPERE DI SCAVO E DEL SOTTOSUOLO

- 3.1 SCAVO DI SBANCAMENTO;
- 3.2 SPANDIMENTO DI TERRA E SMALTIMENTO IN DISCARICA;
- 3.3 SAGOMATURA E LIVELLAMENTO DEL PIANO DI GIUOCO;
- 3.4 POSA IN OPERA DI POZZETTI E TUBAZIONI;
- 3.5 REALIZZAZIONE IMPIANTO DI SMALTIMENTO ACQUE REFLUE.

4. CAMPO DA GIOCO

- 4.1 FORMAZIONE DI PACCHETTO DI INERTI DI CAVA;
- 4.2 COSTRUZIONE DEL DRENAGGIO SECONDARIO PER LA RACCOLTA DELLE ACQUE REFLUE;
- 4.3 POSA DI GEOTESSILE;
- 4.4 POSA DI CANALETTA IN CALCESTRUZZO;
- 4.5 POSA DI COPPIA DI PORTE DA CALCIO;
- 4.6 POSA DI COPPIA DI PANCHINE;
- 4.7 REALIZZAZIONE DI IMPIANTO D'IRRIGAZIONE;
- 4.8 POSA DI MANTO IN ERBA ARTIFICIALE;
- 4.9 POSA DI PALI-BANDIERINE CALCIO;
- 4.10 POSA DI CANCELLI IN FERRO ZINCATO;
- 4.11 POSA DI RECINZIONE IN RETE MAGLIA SCIOLTA;
- 4.12 POSA DI RETE PARAPALLONI;
- 4.13 POSA IN OPERA DI SAETTONI DI SOSTEGNO ANGOLARI.

5. AREE ESTERNE

- 5.1 REALIZZAZIONE DI FONDAZIONE STRADALE;

- 5.2 REALIZZAZIONE DI STRATO DI FINITURA IN CALCESTRUZZO DRENANTE;
- 5.3 POSA IN OPERA DI CORDONATO LISCIO VIBROCOMPRESSO;

6. EDIFICIO SPOGLIATOI

- 6.1 SCAVO PER MARCIAPIEDE E PLATEA DI FONDAZIONI;
- 6.2 POSA DI GEOTESSILE NON TESSUTO;
- 6.3 RIEMPIMENTO SCAVO CON MATERIALE ARIDO DI CAVA;
- 6.4 REALIZZAZIONE DI FONDAZIONE IN C.A.;
- 6.5 REALIZZAZIONE DI VESPAIO AERATO CON ELEMENTI CASSERO;
- 6.6 REALIZZAZIONE DI PLATEA IN CALCESTRUZZO ARMATO;
- 6.7 REALIZZAZIONE DI TRAVI E PILASTRI IN C.A.;
- 6.8 REALIZZAZIONE DI SOLAIO CON LASTRE PREDALLES;
- 6.9 POSA DI PROFILATI IN ACCIAIO ZINCATI;
- 6.10 REALIZZAZIONE DI STRUTTURA IN ORDITURA LIGNEA LAMELLARE DI COPERTURA;
- 6.11 POSA DI MANTO DI COPERTURA CON PANNELLI SANDWICH;
- 6.12 POSA DI LINEA VITA E DISPOSITIVI DI SICUREZZA CONTRO LE CADUTE DALL'ALTO;
- 6.13 REALIZZAZIONE DI GRADONI ESTERNI PER APPOGGIO COPERTURA IN C.A.;
- 6.14 REALIZZAZIONE DI MURATURA FACCIA VISTA IN BLOCCHI CAVI DI CONGLOMERATO CEMENTIZIO;
- 6.15 REALIZZAZIONE DI MURATURA IN ELEVAZIONE DI TRAMEZZI CON BLOCCHI IN LATERIZIO;
- 6.16 POSA DI MEMBRANA IMPERMEABILIZZANTE;
- 6.17 POSA DI SISTEMA A CAPPOTTO;
- 6.18 POSA DI ISOLANTE SU SOLAI;
- 6.19 REALIZZAZIONE DI MASSETTO.

7. REALIZZAZIONE IMPIANTI

- 7.1 SCAVI A SEZIONE RISTRETTA PER ALLOGGIAMENTO IMPIANTI;
- 7.2 RIEMPIMENTO SCAVI PER ALLETTAMENTO TUBAZIONI E POZZETTI;
- 7.3 POSA DI TUBAZIONI, POZZETTI E FOSSE BIOLOGICHE;
- 7.4 POSA DI PLINTO PER PALO DA ILLUMINAZIONE;
- 7.5 POSA DI PALO TRONCOCONICO;
- 7.6 POSA DI TUBAZIONI E POZZETTI IMPIANTO ELETTRICO;
- 7.7 POSA DI TUBAZIONI E POZZETTI IMPIANTO ACQUE METEORICHE;
- 7.8 REALIZZAZIONE IMPIANTO ELETTRICO COMPRESO ASSISTENZE MURARIE;
- 7.9 REALIZZAZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO COMPRESO ASSISTENZE MURARIE;
- 7.10 REALIZZAZIONE DI IMPIANTO TERMICO COMPRESO ASSISTENZE MURARIE;
- 7.11 REALIZZAZIONE DI IMPIANTO IDRICO SANITARIO COMPRESO ASSISTENZE MURARIE;
- 7.12 REALIZZAZIONE DI IMPIANTO DI SMALTIMENTO REFLUI COMPRESO ASSISTENZE MURARIE;
- 7.13 REALIZZAZIONE DI IMPIANTO DI RECUPERO ACQUE PIOVANE;
- 7.14 POSA DI APPRESTAMENTI ANTINCENDIO.

8. TORRI FARO

- 8.1 SCAVO A SEZIONE RISTRETTA;
- 8.2 REALIZZAZIONE DI MAGRONE DI FONDO;
- 8.3 REALIZZAZIONE DI GETTO IN CALCESTRUZZO ARMATO;
- 8.4 POSA DI TORRI PORTAFARI;
- 8.5 RIEMPIMENTO SCAVO;
- 8.6 REALIZZAZIONE DI IMPIANTO ELETTRICO TORRI PORTAFARI COMPRESO ASSISTENZE MURARIE.

9. OPERE DI FINITURA GENERALI

- 9.1 REALIZZAZIONE DI PAVIMENTAZIONE MARCIAPIEDE;
- 9.2 POSA DI PAVIMENTAZIONI INTERNE;
- 9.3 REALIZZAZIONE DI INTONACO GREZZO PER INTERNI;
- 9.4 POSA DI RIVESTIMENTI INTERNI;
- 9.5 REALIZZAZIONE DI INTONACO CIVILE INTERNO;
- 9.6 POSA DI SERRAMENTI;

- 9.7 OPERE DI TINTEGGIATURA;
- 9.8 POSA DI SCALA FISSA CON GABBIA;
- 9.9 REALIZZAZIONE OPERE DI LATTONERIA;
- 9.10 POSA DI SANITARI E RUBINETTERIE;
- 9.11 REALIZZAZIONE DI RIVESTIMENTO ESTERNO IN LAMIERA GRECATA.

10. SMANTELLAMENTO CANTIERE

- 10.1 SMONTAGGIO PONTEGGIO;
- 10.2 SMONTAGGIO SPAZI LOGISTICI ED ASSISTENZIALI;
- 10.3 SMONTAGGIO DI DELIMITAZIONI DI CANTIERE;
- 10.4 DISALLESTIMENTO DEL CANTIERE.

Tutti i materiali saranno idonei all'ambiente di installazione e adatti all'uso a cui sono destinati. I dispositivi elettrici e/o impiantistici che verranno utilizzati ed installati dovranno essere dotati della marcatura CE e se previsto dovranno essere dotati del Marchio IMQ o equivalente Marchio Europeo riconosciuto dalla Normativa vigente.

1.4 Soggettività al D.L. 81/2008 e D.L. 106/2009 e notifica preliminare

L'intervento in oggetto rientra tra quelli soggetti all'applicazione del D.L. 81/2008 integrato dal D.L. 106/2009 ai sensi dell'art. 90 comma 3 poiché in cantiere è prevista la presenza di più imprese anche non in contemporanea. Il cantiere risulta quindi soggetto all'obbligo di notifica preliminare ai sensi dell'art. 99 comma 1.

2. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

2.1 Soggetti interessati

Committente:

Comune di Quarrata

Via Vittorio Veneto, 2
51039 Quarrata (PT) –
C F e P. IVA: 00146470471
Nella figura del **RUP: Arch. Francesco Tronci**

Coordinamento sicurezza in fase
di Esecuzione:

Ing. Elena Ducci
via A. Volta n°9/b
51100 Pistoia

Ditte esecutrici delle lavorazioni:

- Opere edili:

- Opere di scavo:

- Opere impiantistiche elettriche:

**- Opere impiantistiche termo-
idrico-sanitarie:**

- Montaggio serramenti:

2.2 Figure: definizioni e acronimi

Al fine della comprensione del presente documento, si indicano di seguito le definizioni principali e gli acronimi che saranno utilizzati nella fase di redazione.

Si definisce,

Al fine della comprensione del presente documento, si indicano di seguito le definizioni principali e gli acronimi che saranno utilizzati nella fase di redazione.

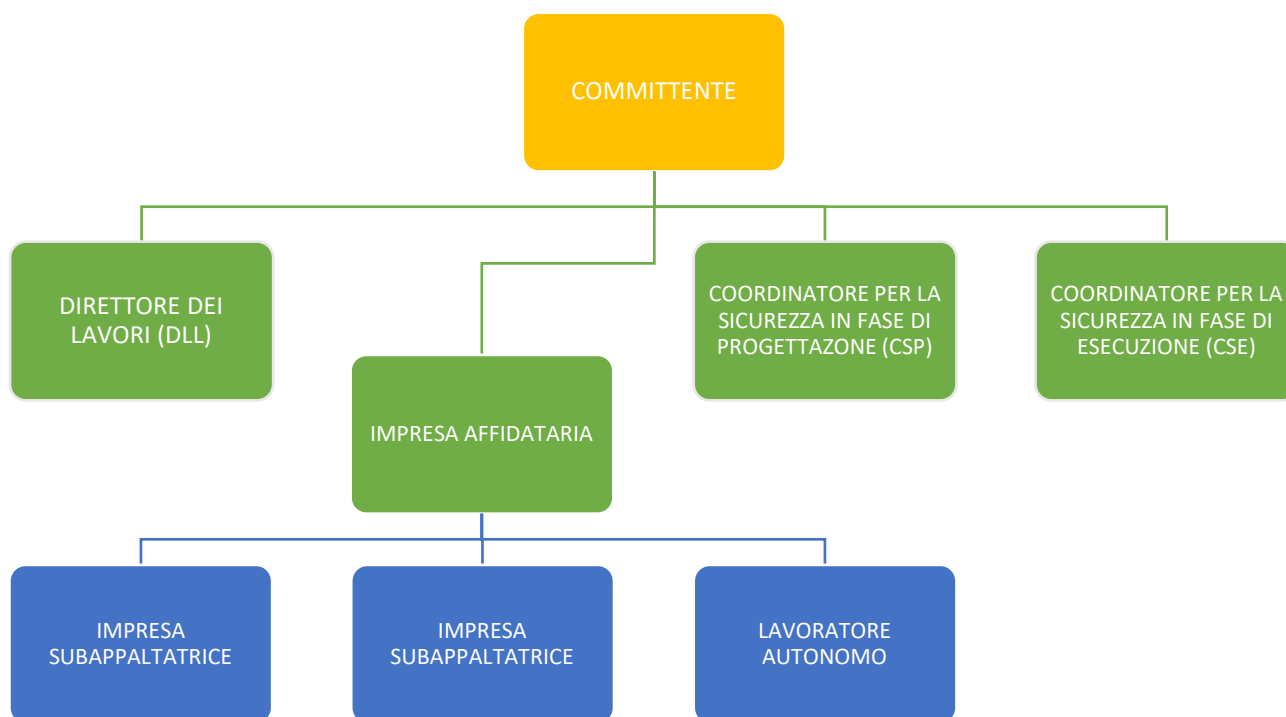
Si definisce,

- ⊗ **Cantiere temporaneo o mobile, di seguito denominato: "cantiere":** qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato nell'ALLEGATO X del D.Lgs. 81/08.
- ⊗ **Committente:** il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Colui che commissiona il lavoro alla ditta (o professionista esterno) attraverso l'emissione di un contratto di appalto o d'opera e/o ordine di acquisto prestazione; in questo caso trattasi di opera pubblica e il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa e coincide con il **Comune di Quarrata** nella figura del **RUP: Arch. Francesco Tronci**.
- ⊗ **Responsabile dei lavori:** soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal presente decreto; il responsabile dei lavori è il responsabile del procedimento;
- ⊗ **Lavoratore autonomo:** persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione;
- ⊗ **Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera, di seguito denominato coordinatore per la progettazione:** soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91 del D.Lgs. 81/08;
- ⊗ **Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera, di seguito denominato coordinatore per l'esecuzione dei lavori:** soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92 del D.Lgs. 81/08;
- ⊗ **Uomini-giorno:** entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera;
- ⊗ **Piano operativo di sicurezza:** il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, i cui contenuti sono riportati nell'ALLEGATO XV del D.Lgs. 81/08;
- ⊗ **Impresa affidataria:** impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi;
- ⊗ **Impresa esecutrice:** impresa che esegue un'opera o parte di essa impegnando proprie risorse umane e materiali;
- ⊗ **Idoneità tecnico-professionale:** possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento ai lavori da realizzare.
- ⊗ **Appaltatore:** colui che, facente parte di una ditta esterna (sia essa anche individuale) o attraverso libera professione, svolge lavori di qualsiasi genere per conto della committenza, vincolato da un qualsiasi contratto di appalto o d'opera e/o da qualsiasi accordo simile: in questo caso e in tutto lo svolgimento del documento, l'Appaltatore è rappresentato dalla

Ditta esterna, che ha la stessa valenza di un normale Fornitore per quanto riguarda l'erogazione di servizi e prestazioni.

- ⊗ **Subappaltatore:** colui che opera, con vincolo di fornitura diretta nei confronti dell'Appaltatore, che svolgerà, in relazione ad esso, il ruolo di relativo Committente: in questo caso e in tutto lo svolgimento del documento, il Subappaltatore è un fornitore diretto dell'Appaltatore.
- ⊗ **Datore di Lavoro (DL):** Soggetto titolare del rapporto di lavoro o che ha la responsabilità dell'impresa in quanto titolare dei poteri decisionali e di spesa.
- ⊗ **Analisi dei Rischi:** processo di analisi delle mansioni operative, delle attrezzature e degli eventuali fattori esterni che portano ad individuare i rischi per gli operatori legati alla attività in esame ed a valutarli per poi intraprendere delle eventuali azioni correttive.
- ⊗ **Riunione di Coordinamento della Sicurezza:** riunione fra i soggetti interessati alle operazioni di cantiere (committenti, fornitori, associati, ecc...) atta ad uniformare e coordinare tutti gli elementi di sicurezza attivi nel cantiere di lavoro.
- ⊗ **Vigilanza:** azione di controllo sulla corretta applicazione dei processi di sicurezza aziendali effettuata presso il luogo di lavoro.

2.3 ORGANIGRAMMA DI CANTIERE



3. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI

3.1 Analisi e valutazione dei rischi

I rischi individuati e analizzati non sono stati "valutati" attribuendo loro un'entità o un valore, bensì è stato semplicemente tenuto in debito conto della probabilità che si verifichi un dato evento dannoso e l'entità di tale evento.

Prima dell'effettivo inizio delle lavorazioni, tale valutazione dovrà essere revisionata dal Coordinatore Esecutivo congiuntamente col Datore di Lavoro in base alle tecnologie che effettivamente le ditte utilizzeranno per l'esecuzione delle opere e che dovranno risultare presenti nei Piani Operativi di Sicurezza forniti dalle imprese operanti in cantiere.

Nei suddetti P.O.S. dovrà essere compresa, in relazione alle diverse fasi e/o attività tecnologiche, una valutazione dei rischi specifici in merito a tutte le lavorazioni che vengono svolte in questo particolare cantiere, come previsto dall'art. 95 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

La metodologia seguita per l'individuazione dei principali rischi presenti nel cantiere in oggetto è stata quella di esaminare attentamente il progetto esecutivo per poter individuare le varie tipologie di lavorazioni presenti che sono state poi raggruppate in categorie di attività; è stato così possibile elaborare il cronoprogramma dei lavori, dal quale estrapolare i principali rischi dovuti anche all'eventuale sovrapposizione sia temporale che spaziale delle varie lavorazioni che vi vengono svolte.

I rischi sono stati quindi analizzati in riferimento alle norme di legge e di buona tecnica, al contesto ambientale, alle tipologie di lavorazione ed ai macchinari utilizzati.

Si precisa che le indicazioni fornite nel presente PSC hanno lo scopo di individuare i principali rischi presenti in cantiere e di realizzare un corretto coordinamento tra le diverse attività presenti, ulteriori prescrizioni saranno contenute nei Piani Operativi di Sicurezza redatti da ciascuna delle imprese.

Per la valutazione dei principali rischi è stata utilizzata la seguente formula:

Magnitudo del rischio = livello di gravità potenziale x livello di probabilità potenziale.

Assegnando ai valori risultanti dal prodotto le seguenti magnitudo:

			Magnitudo			
			Lieve	Modesta	Grave	Molto grave
Probabilità	Improbabile	1	1	2	3	4
	Possibile	2	2	4	6	8
	Probabile	3	3	6	9	12
	Molto probabile	4	4	8	12	16

Rischio	1-2	Molto basso
	3-4	Basso
	5-8	Medio
	9-16	Alto

Per i livelli di gravità e probabilità potenziali è stata considerata la seguente scala di valori:

GRAVITÀ	PROBABILITÀ
1 = invalidità temporanea	1 = poco frequente
2 = invalidità permanente	2 = frequente
3 = incidente mortale	3 = molto frequente

Si riporta di seguito l'analisi dei rischi specifici con le indicazioni e/o prescrizioni relative alle eventuali interferenze con altre lavorazioni del cantiere e/o con agenti esterni estranei al cantiere.

I rischi individuati per il cantiere in oggetto sono i seguenti:

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO

Tale rischio riguarda le lavorazioni di cantiere a quota elevata svolte con l'ausilio del ponteggio perimetrale per quanto riguarda le opere di costruzione e l'uso di trabattelli, ponti su cavalletti e scale portatili per le opere a quote modeste.

Le opere in quota sono relative anche al montaggio delle recinzioni del campo da gioco e l'installazione delle nuove torri faro con l'ausilio di piattaforme di lavoro elevatrici.



Le opere a quota maggiore riguardano principalmente il fabbricato spogliatoi e l'installazione delle torri portafari.

Le prime saranno realizzate con l'ausilio del ponteggio perimetrale, mentre le altre riguardano interventi puntuali da eseguire con una piattaforma, mezzo utilizzato anche per la posa della recinzione parapalloni per il campo di gioco.

La caduta di persone dall'alto riguarderà anche le opere di scavo, nel dettaglio sarà esaminato il rischio specifico di caduta all'interno dello scavo nei paragrafi successivi, tuttavia andremo ad analizzare l'uso dei parapetti protettivi come procedura preventiva e protettiva da adottare anche per questo tipo di rischio.

Gli interventi a quote modeste potranno essere eseguiti puntualmente anche con trabattelli o ponti su cavalletti. Trattasi di interventi che agiscono solo su porzioni di pareti o solai, per cui possono essere eseguite con opere provvisorie non fisse che possono essere velocemente spostate di volta in volta con l'avanzamento dei lavori.

Le opere a quote modeste riguarderanno anche la parte impiantistica e la realizzazione dei nuovi serramenti.

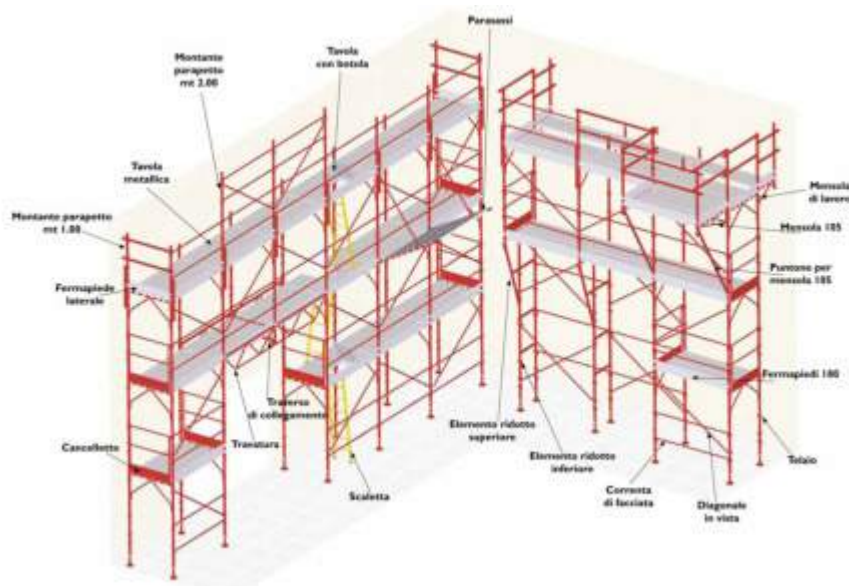
PONTEGGIO METALLICO

I ponteggi metallici possono essere impiegati solo se muniti del rispettivo libretto di autorizzazione ministeriale. Il datore di lavoro, ai sensi e per effetto del disposto dell'art. 136 del D.Lgs. 81/08, deve provvedere a redigere a mezzo di persona competente un piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.).

Nel PIMUS redatto dall'impresa devono essere analizzate nel dettaglio tutte le operazioni di montaggio e smontaggio del ponteggio.

I ponteggi possono essere impiegati, senza necessità di progetto di calcolo, per le situazioni previste dall'autorizzazione stessa e per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire strutture:

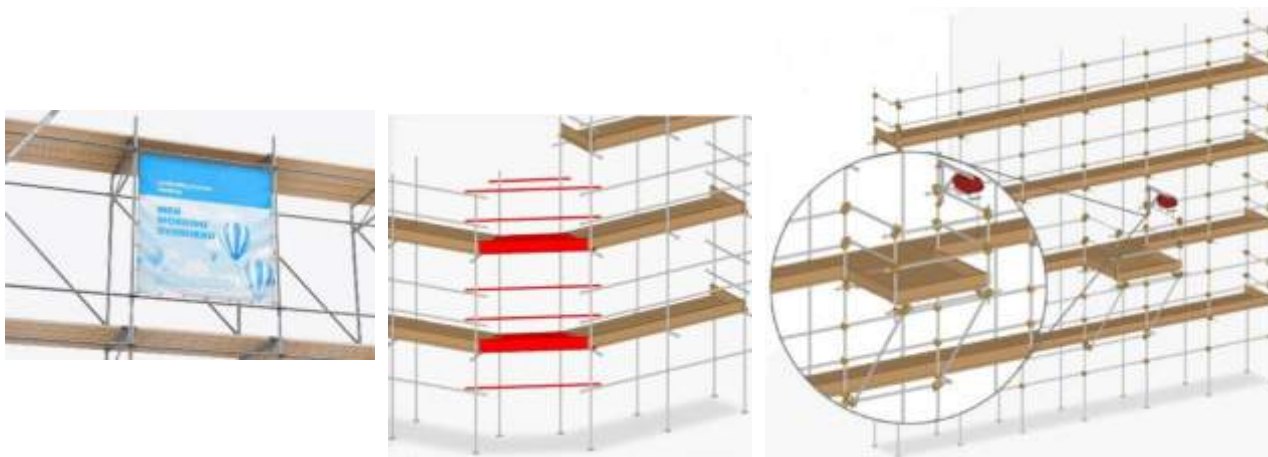
- Altezza fino a m 20 dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto;
- Conformi agli schemi tipo riportati nell'autorizzazione;
- Comprendenti un numero complessivo d'impalcati non superiore a quello previsto negli schemi tipo;
- Con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nell'autorizzazione e in ragione di almeno uno circa ogni mq. 22;
- Con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità.



I ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nell'autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione di calcolo e da un disegno esecutivo aggiuntivi redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale ovvero:

- Differente numero di impalcati presenti rispetto all'autorizzazione;
- Differente valore dei carichi sugli impalcati presenti rispetto all'autorizzazione;
- nel caso di ponteggio misto con unione di prefabbricato e tubi e giunti;

- Se vengono installati sul ponteggio tabelloni pubblicitari, teloni o reti;
- In presenza di soluzioni con piazzole di carico, castelli di tiro, torri indipendenti, ecc.;



Se le modifiche al ponteggio esistente dovessero infatti richiedere la realizzazione di soluzioni non conformi a quanto riportato nell'autorizzazione ministeriale dovrà essere redatta una nuova relazione di calcolo ed un nuovo elaborato grafico aggiornati a firma di tecnico abilitato, come sopra indicato.

Tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:

- Verificare il piano di appoggio del ponteggio ed utilizzare delle tavole di ripartizione per l'appoggio dei piedini degli impalcati.



- Verificare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie all'installazione del ponteggio metallico;
- Verificare che il montaggio sia eseguito da personale che abbia ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste e dotato dei necessari dispositivi personali di protezione;
- Il responsabile del cantiere deve assicurarsi che il montaggio avvenga a regola d'arte, rispettando quanto indicato nell'autorizzazione ministeriale o nel progetto di calcolo e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori;
- Che il ponteggio venga montato conformemente al progetto (se presente) e a regola d'arte;
- Evidenziare le parti di ponteggio non pronte per l'uso, in particolare durante le operazioni di montaggio, smontaggio o trasformazione, mediante segnaletica di avvertimento di pericolo generico e delimitandole con elementi materiali che impediscono l'accesso alla zona di pericolo;
- Verificare che tutti gli elementi utilizzati siano integri ed in perfetto stato di conservazione;



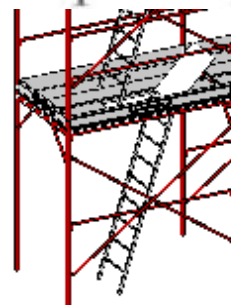
- Verificare che il ponteggio venga realizzato dove necessario;
- Procedere ad un accurato controllo quando si prende in carico un ponteggio già installato.
- Non utilizzare il ponteggio in caso di forte vento (velocità pari o superiore a 60Km/h).

Durante l'uso:

- Non rimuovere o modificare elementi o parti del ponteggio e degli impalcati;
- Non depositare materiali in eccesso sugli impalcati, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi in uso la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro ed il cui peso deve essere sempre inferiore a quello previsto dal grado di resistenza del ponteggio



- Utilizzare per l'accesso ai vari piani del ponteggio le scale predisposte, non salire o scendere lungo i montanti;



- Non correre o saltare sugli intavolati del ponteggio;
- Verificare l'efficienza della mantovana parasassi (se presente) al fine di intercettare i materiali eventualmente caduti dall'alto;



- Evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere;



- Abbandonare il ponteggio in presenza di forte vento (velocità pari o superiore a 60Km/h);
- Verificare ad intervalli periodici la stabilità e l'integrità del ponteggio, in particolare dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione dell'attività;
- Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

Dopo l'uso:

- Verificare che lo smontaggio sia eseguito da personale che abbia ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste e dotato dei necessari dispositivi personali di protezione;
- Durante le operazioni di smontaggio non gettare elementi del ponteggio dall'alto;
- Verificare che gli elementi del ponteggio ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile;
- Ripristinare la difesa dagli agenti nocivi mediante carteggiatura, antiruggine e verniciatura.

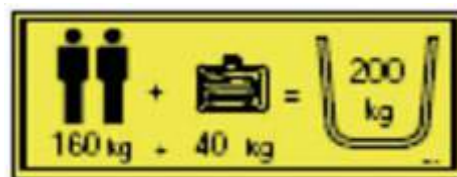
Prima dell'utilizzo del ponteggio le imprese dovranno obbligatoriamente controllare lo stato dell'opera provvisoria e verificare che non vi siano state alterazioni alla struttura del ponteggio negli eventuali periodi di inattività del cantiere o causate anche da forti perturbazioni atmosferiche.

Le lavorazioni che riguardano le torri portafari devono essere eseguiti in quota con mezzi che consentono un intervento puntuale e lo spostamento degli operatori con l'avanzamento dei lavori. La piattaforma di lavoro elevatrice (PLE) può essere utilizzata per tutti quegli interventi che riguarderanno le aree di notevole altezza, ove sono da realizzare le torri portafari ed i relativi allacciamenti elettrici, su zone diversificate del cantiere, in quanto l'operatore ha la necessità di spostarsi più volte durante la stessa fase lavorativa.



Prima dell'uso:

- verificare che i percorsi abbiano dimensione, stabilità e pendenza adeguate alle caratteristiche della macchina.
- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche od altri ostacoli che possano interferire con le manovre.
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi.
- verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti comandi.
- verificare il fissaggio e l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere.
- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina.
- verificare la presenza del parapetto completo sulla piattaforma di lavoro.
- verificare la compatibilità della portata max. con il peso delle persone e degli attrezzi previsti sulla piattaforma.



- posizionare gli stabilizzatori ampliando con apposite plance la loro superficie di appoggio.
- delimitare l'area sottostante la zona operativa del cestello.



Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza.
- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro.
- salire o scendere solo con la piattaforma in posizione di riposo.
- durante gli spostamenti non in fase di lavoro portare in posizione di riposo ed evacuare la piattaforma.
- non sovraccaricare la piattaforma.
- non aggiungere sovrastrutture alla piattaforma.
- utilizzare le imbracature di sicurezza ed i DPI contro le cadute dall'alto.



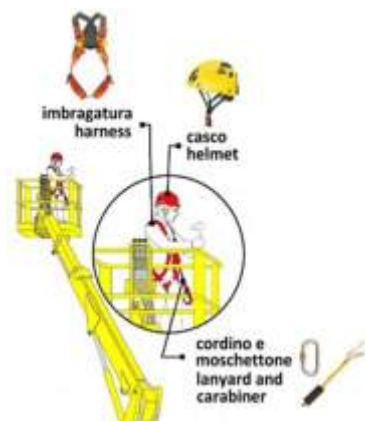
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare.
- sospendere il lavoro quando a causa di vento, pioggia o altro fenomeno atmosferico l'operatore non possa.
- controllare con sufficiente margine di sicurezza le operazioni.
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente.
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento.

Dopo l'uso:

- posizionare correttamente la macchina nei luoghi prestabiliti, portando la piattaforma in posizione di riposo ed azionando il freno di stazionamento.
- asportare la chiave di avviamento
- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- provvedere a regolare e certificata manutenzione presso officine specializzate come prescritto dal libretto di uso e manutenzione.

USO DI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

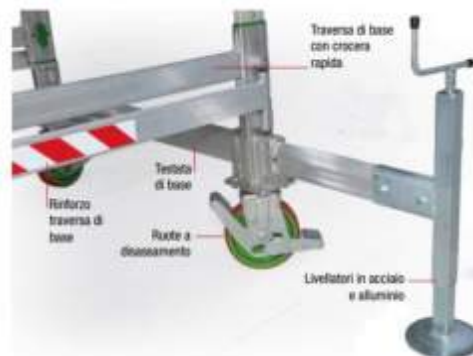
- elmetto
- calzature di sicurezza
- guanti
- cintura di sicurezza e DPI contro le cadute dall'alto

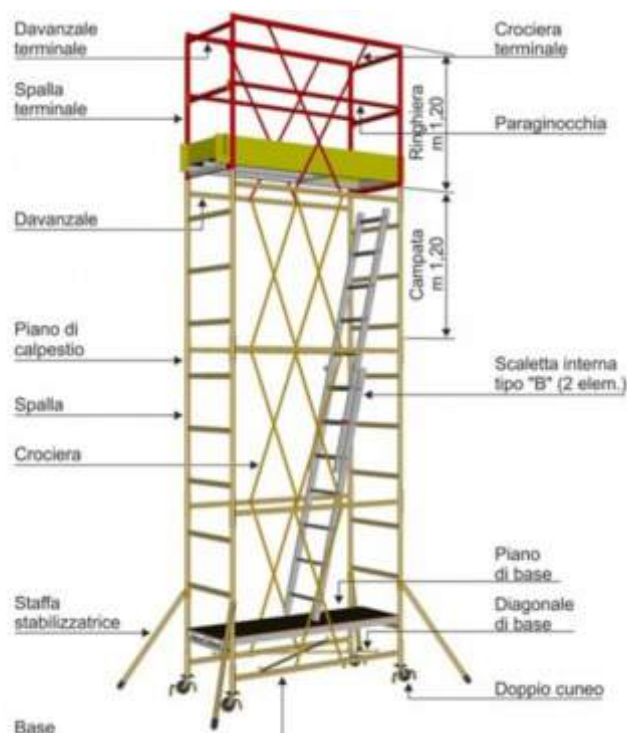


TRABATTELLI

I trabattelli dovranno essere allestiti come indicato nel proprio libretto di montaggio uso e manutenzione, inoltre l'addetto che si occuperà dell'allestimento della struttura dovrà essere correttamente formato ed addestrato come previsto dalla normativa vigente.

I trabattelli dovranno essere posizionati su una superficie piana e saranno dotati degli idonei stabilizzatori e dei bloccaruota in modo da non essere soggetti a movimento quando il personale addetto alla lavorazione specifica ne farà utilizzo.





Occorre verificare la solidità e la planarità del piano di appoggio ed eventualmente procedere ad un livellamento mediante l'uso di tavoloni quando il ponte non sia già di per sé predisposto con i montanti regolabili in altezza.

Occorre verificare che le altezze che si intendono realizzare non superino quelle consentite dal libretto di istruzioni o dalla targa posta sul ponte stesso.

Occorre verificare la verticalità dei montanti del ponte tramite livello o pendolino.

Prima del montaggio si dovrà ricordare che:

- fino a 7,5 m di altezza il lato minore delle basi deve essere un quarto dell'altezza;
- per altezza oltre i 7,5 m e fino a 15 m il lato minore della base deve essere almeno un terzo dell'altezza.

Bisogna realizzare adeguati ancoraggi a parti stabili almeno ogni due piani del castello (massimo 3,60 m). Quando ciò non sia possibile si dovranno realizzare opportuni controventamenti come previsto nel libretto d'uso.



Prima di salire sul ponte occorre bloccare le ruote con i freni di cui sono dotate: è comunque consigliabile mettere in opera dei cunei che impediscano il movimento.

I ponti su ruote devono essere utilizzati solo a livello del suolo o di pavimento e non si deve utilizzare nessuna sovrastruttura sull'impalcato del ponte quali altri ponti su cavalletti, scale, ecc.

Quando si effettuano lavori ad una altezza da terra maggiore di due metri si dovrà dotare il ponte di parapetti completi di tavola fermapiè su tutti e quattro i lati.

SCALE PORTATILI

Le scale portatili devono essere utilizzate, come posto di lavoro in quota, solo nei casi in cui l'uso di altre attrezzature di lavoro, considerate più sicure, non sia giustificato a causa del basso livello di rischio e della breve durata di impiego oppure delle caratteristiche esistenti dei siti che non possono essere modificate.

Le **scale a mano** utilizzate (ad un solo tronco o innestabili), devono essere installate su una superficie tale che ne garantisca la stabilità durante il suo utilizzo e comunque, tutte le attrezzature in dotazione, devono rispettare tutta la normativa vigente in materia.



Le scale a mano per poter essere utilizzate dovranno risultare correttamente stabilizzate sia inferiormente in corrispondenza dei piedini che superiormente.



Durante l'uso della scala a mano il lavoratore non si dovrà sporgere lateralmente e non dovrà salire e scendere con materiali pesanti o ingombranti che pregiudichino la presa sicura.



CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

Scale semplici portatili

- devono essere costruite industrialmente, scelte con materiale adatto alle condizioni di impiego (ferro, alluminio o legno) ed avere dimensioni appropriate all'uso;
- le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati;
- sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 mt. devono avere anche un tirante intermedio;
- in tutti i casi devono essere provviste di dispositivi antisdrucchiolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchievoli alle estremità superiori.

Scale ad elementi innestati

- la lunghezza della scala in opera non deve superare i 15 mt.
- per lunghezze superiori agli 8 mt. devono essere munite di rompitratta.
- deve essere assicurato il fermo reciproco dei vari elementi.

Scale doppie

- non devono superare l'altezza di 5 mt.

- devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza

Scale a castello

- devono essere provviste di mancorrenti lungo la rampa e di parapetti sul perimetro del pianerottolo.
- i gradini devono essere antiscivolo.
- devono essere provviste di impugnature per la movimentazione.
- devono essere provviste di ruote sui soli due montanti opposti alle impugnature di movimentazione e di tamponi.
- antiscivolo sui due montanti a piede fisso

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**Prima dell'uso:**

- verificare che sia utilizzata una scala a pioli quale posto di lavoro in quota solo nei casi in cui l'uso di altre attrezzature di lavoro considerate più sicure non è giustificato a causa del limitato livello di rischio e della breve durata di impiego oppure delle caratteristiche esistenti dei siti che non possono essere modificate.
- verificare che la scala non sia danneggiata o priva dei dispositivi di sicurezza.
- verificare che la scala a pioli portatile sporga a sufficienza oltre il livello di accesso (almeno 1 mt.), a meno che altri dispositivi garantiscano una presa sicura.
- verificare che la scala a pioli sia fissata stabilmente prima di salirvi.
- verificare che lo scivolamento del piede delle scale a pioli portatili, durante il loro uso, sia essere impedito con fissaggio della parte superiore o inferiore dei montanti, o con qualsiasi dispositivo antiscivolo, o ricorrendo a qualsiasi altra soluzione di efficacia equivalente.
- verificare che le scale usate per l'accesso a piani successivi non siano poste una in prosecuzione dell'altra.
- verificare che la scala a pioli portatile sia distante dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza.
- nelle scale in legno è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti.
- verificare che le scale a pioli portatili poggino su un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguate e immobile, in modo da garantire la posizione orizzontale dei pioli
- verificare che il sito dove viene installata la scala sia sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi

Durante l'uso:

- le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona.
- durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala.
- evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo.
- la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare, che non devono precludere una presa sicura.
- quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala.
- la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

**Dopo l'uso:**

- controllare periodicamente lo stato di conservazione provvedendo alla manutenzione necessaria.
- le scale non utilizzate devono essere conservate in luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci.
- segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

Ai lavoratori che fanno uso delle scale deve essere vietato il trasporto di materiale o carichi che possano determinare il rischio di caduta.

Un altro sistema che può essere utilizzato per accedere alla base dello scavo è quello di realizzare gradini ricavati sul terreno, che vanno opportunamente rinforzati e resi sicuri.

PONTI SU CAVALLETTI

I ponti su cavalletti salvo il caso che siano muniti di normale parapetto non devono aver altezza superiore a m. 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni.

Verificare, prima di predisporre il ponte su cavalletti, la solidità e la planarità del piano di appoggio ed eventualmente procedere ad un livellamento mediante l'uso di tavoloni; verificare il buono stato degli elementi metallici costituenti il ponte, specialmente degli incastri e degli snodi; nel caso che si utilizzino impalcati metallici si dovrà inoltre verificare il perfetto funzionamento dei perni di bloccaggio. Controllare lo stato di conservazione degli eventuali impalcati in legno scartando gli elementi non idonei quali quelli con nodi passanti di discrete dimensioni o che presenti accentuate fessurazioni longitudinali (per evitare il crollo del piano di lavoro).

I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, devono poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato.

La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m. 3,60, quando si usino tavole con sezione trasversale di cm. 30 x 5 e lunghe m. 4. Quando si usino tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti.

La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 centimetri e le tavole che lo costituiscono, oltre a risultare bene accostate fra loro ed a non presentare parti in sbalzo superiori a 20 centimetri, devono essere fissate ai cavalletti di appoggio.

Le suddette opere provvisorie, durante il loro utilizzo, non dovranno essere spostate e/o sbloccate dei necessari fermi, dagli altri addetti alla lavorazione.



Per un corretto uso del ponte su cavalletti dobbiamo tenere conto di:

- Non depositare materiale in eccesso sul ponte, su quest'ultimo può rimanere solo il materiale strettamente necessario per la lavorazione.
- Evitare i carichi concentrati.
- Non sostare in più persone in uno stesso punto del ponte.
- Non utilizzare scale od altre attrezzature per elevarsi ulteriormente dall'impalcato del ponte su cavalletti.

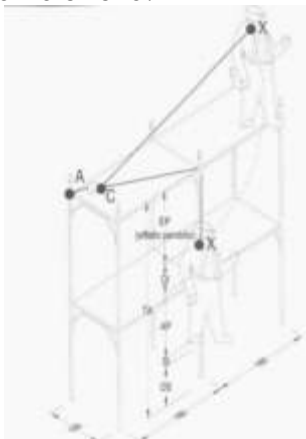
A fine lavoro, provvedere ad un'accurata pulizia delle assi costituenti l'impalcato e dei cavalletti verificando che non abbiano subito danni durante l'uso.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CADUTA DALL'ALTO

Ogni volta che si transita o lavora in copertura, sul ponteggio o sulle opere provvisorie in quota (anche a modesta altezza) o durante l'utilizzo di mezzi di collegamento verticale (scale, scale a pioli, ecc.) le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni dovranno essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi potranno essere utilizzate dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto della caduta in special modo durante le fasi di montaggio e smontaggio del ponteggio.

Lo spazio corrispondente al percorso di un'eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.



Per il calcolo del tirante d'aria si applica la seguente formula:

$$TA = EP + DI + AP + SI + DS$$

Dove:

TA = Tirante d'aria

EP = effetto pendolo

DI = distanza di intervento del dissipatore (70 cm)

SI = spostamento dell'imbracatura sul corpo (15 cm)





AP = altezza della persona conteggiata dall'anello a D dorsale dell'imbracatura fino ai piedi (150 cm)

DS = distanza di sicurezza di 1 metro (indicata dalla UNI EN 360)

Il calcolo del tirante d'aria viene effettuato al fine di dimensionare correttamente il sistema di caduta da adottare. Si supponga, ad esempio, di montare la linea di ancoraggio del primo ordine di telai di un ponteggio all'altezza del primo tavolato (anziché rialzata rispetto a tale quota). Il calcolo della distanza di caduta libera consentirebbe di evidenziare analiticamente l'impatto del lavoratore con il terreno o con altri ostacoli eventualmente presenti nell'area di cantiere.

Se non risulta verificato tale spazio (calcolo del tirante d'aria) il lavoratore non potrà operare in arresto caduta ma dovrà adoperare accorgimenti tali da eseguire gli interventi in quota con doppio cordino in "trattenuta".



Imbracatura	Cordino	Doppio cordino	Dispositivo Retrattile
Imbracatura corpo intero	Con assorbitore di energia	Con assorbitore di energia	Anticaduta
UNI EN 361	UNI EN 354, 355	UNI EN 354, 355	UNI EN 360
			

Si precisa che sulla copertura sarà realizzato un sistema di protezione contro le cadute dall'alto costituito da elementi protettivi permanenti.

Il sistema di ancoraggio permanente si rende necessario per le future opere di manutenzione che riguarderanno la copertura e gli impianti tecnologici presenti, tuttavia i lavoratori di cantiere potrebbero a sua volta utilizzare questa misura di sicurezza per le lavorazioni in quota ma solamente dopo che tutto il sistema di protezione risulta regolarmente montato e collaudato secondo le disposizioni di Legge ed utilizzando i dispositivi di protezione individuale di trattenuta come indicato

nei libretti di corretto uso e manutenzione rilasciati dalle ditte produttrici e nell'elaborato tecnico della copertura opportunamente redatto da progettista abilitato.

RISCHIO DA URTO ED INVESTIMENTO DA PARTI MECCANICHE NEL MONTAGGIO DELLE TORRI PORTAFARI

Lavoro in prossimità di carichi sospesi, durante l'utilizzo dell'autogru in contemporanea con la presenza di lavoratori in quota sulla piattaforma elevatrice, comporta il rischio di caduta di carichi dall'alto oltre al rischio di investimento e urto con il materiale in fase di sollevamento.



Inoltre, specie quando alla manovra partecipa più di un addetto, esiste il rischio di presa delle mani a contrasto tra le catene e di investimento da parte del carico per le oscillazioni che esso può compiere durante la sua movimentazione, nel momento in cui gli operatori stanno effettuando le operazioni sulla torre faro.

Dovranno essere verificati e controllati gli agganci fra il braccio della gru e il materiale, per eliminare il rischio che la parte mobile possa cadere. Per ridurre il rischio di investimento e schiacciamento da parte del carico, è necessario che si manovri in modo da ridurre le oscillazioni. Inoltre, sia chi manovra la gru (gruista), sia chi provvede alla imbracatura del carico, non si deve mai posizionare tra l'oggetto da sollevare ed eventuali ostacoli fissi.

Il gancio della gru deve essere dotato di chiusura di sicurezza o conformato in modo da garantire l'impossibilità della caduta accidentale del carico. Per evitare il rischio di urti ed investimenti è anche necessario che, il materiale sia mantenuto in tensione una volta imbracato, in modo che l'autogru, in posizione di fermo, abbia una funzione di sostegno dell'elemento, mentre gli operatori sulla piattaforma effettuano le lavorazioni.

È necessario che l'apparecchio di sollevamento abbia portata adeguata rispetto al peso del materiale da sollevare e venga sottoposto alle verifiche preventive e periodiche delle apparecchiature nel loro insieme o di loro parti (ad esempio le funi).

Gli esiti degli accertamenti vanno riportati sull'apposito registro tenuto dall'azienda.

L'impianto di sollevamento deve essere utilizzato solo da personale appositamente formato e che indossi D.P.I. (scarpe di sicurezza con punta rinforzata, guanti, elmetto).

A sua volta gli operatori sulla piattaforma dovranno indossare gli idonei DPI per i rischi a cui sono sottoposti (scarpe di sicurezza con punta rinforzata, guanti, elmetto, DPI anticaduta).

Guanti di protezione	Calzature	Elmetto
UNI EN 388+A1:2018 Rischio meccanico	Antiscivolo, Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio UNI EN ISO 20344 – 20345 - 20346	In Polietilene o ABS Tipo: UNI EN 397
 	 	 

RISCHIO DA RIBALTAMENTO DI MEZZI DI SOLLEVAMENTO NEL MONTAGGIO DELLE TORRI PORTAFARI

Nella conduzione di automezzi di cantiere in genere o nel sollevamento meccanico di carichi, si può verificare il ribaltamento del mezzo con il rischio di schiacciamento di persone estranee o dello stesso operatore.

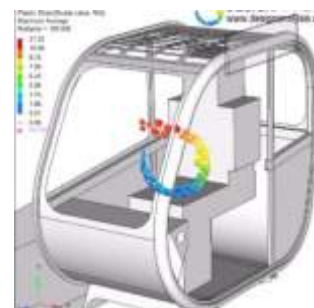


Le cause principali, che possono provocare il ribaltamento sono:

- il sovraccarico
- lo spostamento del baricentro
- i percorsi accidentati ed eventuali ostacoli.

La perdita dell'equilibrio in senso trasversale non può essere causata dal carico, ma solo da una manovra sbagliata: la più frequente è costituita dall'errore di frenare il mezzo, mentre esso sta percorrendo una traiettoria curvilinea. Tanto più alto è il baricentro del mezzo, tanto più facilmente esso si può ribaltare, per cui, soprattutto durante la marcia in curva, sia a vuoto che a carico, è assolutamente necessario procedere con prudenza ed evitare brusche manovre.

Tutti i mezzi con rischio di ribaltamento devono essere dotati di cabina ROPS (Roll Over Protective Structure), cioè di una cabina progettata e costruita con una struttura atta a resistere a più ribaltamenti completi del mezzo.



Occorre effettuare sempre un sopralluogo sulle aree da percorrere, controllandone la stabilità, la assenza di impedimenti e valutando che le pendenze da superare siano al di sotto delle capacità del mezzo.

Adeguate tutte le attrezzature mobili, semoventi o non semoventi, e quelle adibite al sollevamento di carichi, con strutture atte a limitare il rischio di ribaltamento, e di altri rischi per le persone, secondo quanto stabilito dal D. Lgs. 81/08.

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

Rischio che si può generare ogni volta che si transita o lavora in prossimità di impalcature e al di sotto di carichi sospesi.



La caduta di materiale dall'alto è un rischio generato durante le lavorazioni che avvengono in quota su ponteggi, trabattelli, scale, ecc. e qualsiasi altra opera provvisoria per le opere e la movimentazione dei materiali in quota.

Per movimentare il materiale in quota si farà uso di attrezzature di sollevamento e sarà previsto il montaggio di un catello di tiro.

Il castello di tiro sarà dotato di argano a bandiera con elevatore meccanico, secondo necessità.

Il manovratore degli argani a bandiera, quando non possono essere applicati parapetti sui lati e sulla fronte del posto di manovra, deve indossare la cintura di sicurezza.

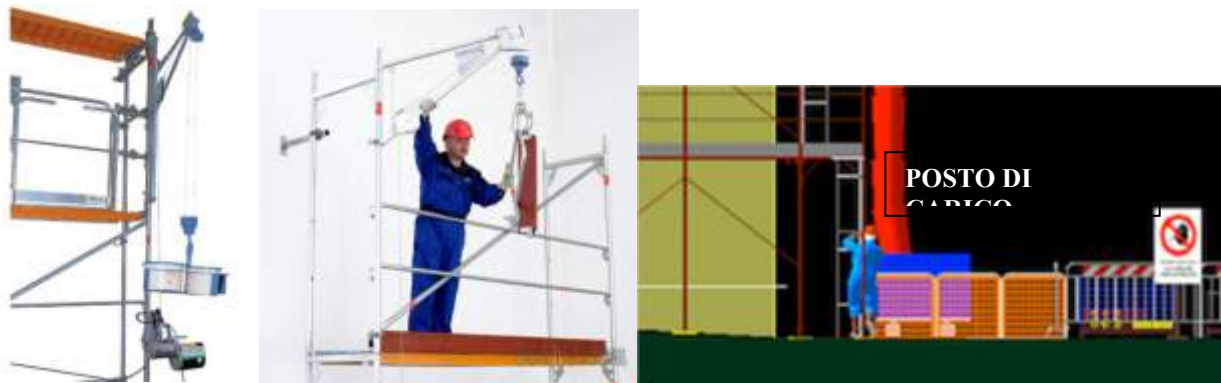
Durante i lavori dovrà essere verificato gli ancoraggi e le condizioni degli impalcati e del parapetto, dovrà essere controllato che le proiezioni perimetrali del castello siano complete.

Il castello di tiro sarà dotato di rete di protezione su tutti i lati per evitare la caduta di materiale a terra.

Non si deve inoltre dimenticare che il posto di carico e di manovra di un paranco a terra deve essere protetto e segnalato, ovvero delimitato con barriere, anche provvisorie, per impedire la permanenza ed il transito sotto i carichi.

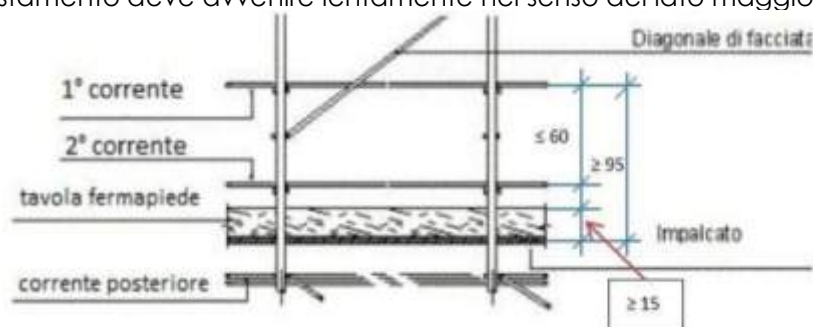


L'operatore dovrà avere una completa visione della movimentazione del carico e dovrà essere concordato le segnalazioni operative con l'addetto all'imbracatura del carico.



Durante l'uso di un trabattello o del ponteggio dovrà essere accertato che il parapetto sia completo di tavola fermapiEDE, per il trabattello il parapetto con tavola fermapiEDE deve essere presente su tutti e quattro i lati (per lavori ad una altezza da terra maggiore di due metri).

Non spostare mai il trabattello quando sugli impalcati si trovano lavoratori o carichi di materiali e lo spostamento deve avvenire lentamente nel senso del lato maggiore.



Non dovrà essere gettato alcun tipo di materiale dall'alto quando si opera in quota.

Il materiale deve essere trasportato con secchi oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di due metri dal livello del piano di raccolta.

I canali di scarico (convogliatori) devono essere montati in modo che ogni tronco imbocchi nel tronco successivo; gli eventuali raccordi devono essere adeguatamente rinforzati.

L'imboccatura superiore del canale deve essere protetta in modo che non possano cadervi accidentalmente persone.



Non appoggiare e/o utilizzare dispositivi di sollevamento al trabattello se non espressamente previsto in fase di progettazione.

Non si deve mai depositare materiale in eccesso sul ponteggio, trabattello o sul cestello della PLE, su quest'ultimi può rimanere solo il materiale strettamente necessario per la lavorazione in corso; è necessario mantenere il materiale in ordine e assicurare un transito sicuro sull'impalcato. evitare ribaltamenti.



AUTOGRU

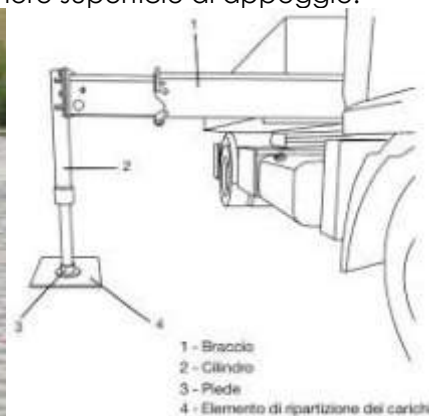
Per quanto riguarda la movimentazione dei materiali si potrà fare uso di automezzi dotati di braccio telescopico per il carico e scarico fino all'area di stoccaggio indicata, l'uso di tale mezzo dovrà essere eseguito con le seguenti misure di prevenzione e protezione.

I PRINCIPALI COMPONENTI DI UNA GRU SU AUTOCARRO



Prima dell'uso:

- Verificare che i percorsi abbiano dimensione, stabilità e pendenza adeguate alle caratteristiche della macchina.
- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre.
- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi.
- Verificare che sia stata operata la verifica trimestrale delle funi.
- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi.
- Verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina.
- Posizionare gli stabilizzatori ampliando con apposite plance la loro superficie di appoggio.



- Vietare la presenza di operai nel raggio di azione della macchina per mezzo di segnaletica e delimitazioni.
- Verificare la compatibilità della portata max. di tutte le attrezzature utilizzate con il carico da sollevare, anche in funzione dell'angolo di aggancio al vertice dell'imbracatura.

Durante l'uso:

- Non manomettere i dispositivi di sicurezza.
- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere.
- Non trasportare persone all'interno del cassone.
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.

- Farsi coadiuvare, a distanza di sicurezza, da un aiutante a terra nelle manovre in spazi ristretti o con scarsa visibilità.
- Non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata.
- Non superare la portata massima
- Non superare l'ingombro massimo
- Posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto.
- Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde e coprirlo con l'apposito telone.
- Durante il carico del mezzo non sostare in cabina o nel cassone ma porsi a distanza di sicurezza.
- Assicurarli della corretta chiusura delle sponde.
- Nel sollevamento utilizzare ganci del tipo a profilo speciale o provvisti di efficiente dispositivo anti-sganciamento a molla od a contrappeso.
- Nel sollevamento attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre.
- Se possibile non transitare con il carico sopra posti di lavoro e/o di passaggio.
- Non sostare mai sotto il carico sospeso, non stare al di sotto del raggio d'azione della gru.



- Ove non sussista la possibilità di controllare il carico per tutto il percorso, utilizzare un segnalatore che dia i comandi con gesti opportunamente prestabiliti.
- Prima del sollevamento accertarsi della corretta imbracatura del carico o dell'idoneità del contenitore utilizzato.



- L'addetto alle imbracature deve accompagnare la partenza del carico solo per il tempo strettamente necessario, allontanandosi poi dalla traiettoria in fase di sollevamento.
- L'addetto al ricevimento del carico non deve sostare in attesa sotto la traiettoria di discesa ma avvicinarsi per pilotarlo solo quando è giunto a portata di mano.
- Prima di sganciare il carico accertarsi della sua stabilità.
- Non sollevare persone tramite cestelli e simili, per l'esecuzione dei lavori in elevazione.
- Illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno con i dispositivi ottici.
- Non utilizzare la macchina per usi non previsti dal libretto di uso e manutenzione.
- Sospendere il lavoro quando a causa di vento, pioggia o altro fenomeno atmosferico l'operatore non possa controllare con sufficiente margine di sicurezza le operazioni.
- In caso di transito sul fango provvedere alla pulizia con acqua degli pneumatici prima di accedere alla viabilità pubblica.
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare.
- Sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente.
- Non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento.

Dopo l'uso:

RTI Magia 2022

- Non lasciare nessun carico sospeso
- Posizionare correttamente la macchina nei luoghi prestabiliti, con il freno di stazionamento inserito.
- Asportare la chiave di avviamento
- Provvedere a regolare e certificata manutenzione presso officine specializzate come prescritto dal libretto di uso e manutenzione.

Durante questa fase operativa, la sua presenza sarà opportunamente segnalata anche con l'ausilio di personale a terra, in particolar modo durante le fasi di azione del braccio della gru.

L'operatore del mezzo dovrà movimentare il braccio della gru solo nell'area soprastante la zona di deposito, evitando di allargare il raggio di azione verso le proprietà limitrofe.



Durante le fasi di avvicinamento al cantiere il braccio telescopico dovrà essere in posizione abbassato.

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose dovranno essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Misure di prevenzione per il rischio interferenziale:

- Possono accedere alle aree di lavoro solo coloro che sono autorizzati dal referente incaricato;
- Interdizione delle aree sottostanti il piano di lavoro con la messa in sicurezza dell'area sottostante il piano di lavoro attraverso l'installazione di apposite recinzioni per impedire a terzi (specie non autorizzati) il passaggio nelle aree lavorative.
- Installazione di cartellonistica di sicurezza, segnalando, in maniera evidente, il tipo di rischio tramite cartelli esplicativi.
- Per un uso di appropriati piani di lavoro per le attività in quota con dislivelli superiori a 2 metri, occorre allestire idonei parapetti aventi un'altezza minima di 1 metro, dotati di corrente superiore e inferiore con luce libera massima di 40 cm, di tavola fermapiiede di 15 cm nelle lavorazioni svolte all'interno di strutture, e 20 cm nelle lavorazioni svolte nei cantieri edili.
- Per tutti i lavori in altezza i lavoratori dovranno assicurare gli attrezzi di uso comune ad appositi cordini o deporli in appositi contenitori.
- Tutti gli addetti dovranno, comunque, fare uso sempre dell'elmetto di protezione personale, anche dotato di passagola per tutti i lavori in quota.

Elmetto	Indumenti Alta Visibilità
In Polietilene o ABS Tipo: UNI EN 397	Giubbotti, tute, ecc UNI EN 471
	

INVESTIMENTO DA PARTE DI MEZZI IN MOVIMENTO IN ZONE LIMITROFE AL CANTIERE

Rischio generato dalla presenza di automezzi e macchine semoventi circolanti o comunque presenti sulle strade di avvicinamento al cantiere.

In particolare potrà essere necessario ricorrere a personale a terra che possa regolamentare il transito dei mezzi di cantiere lungo la viabilità pubblica.



Si stabilisce l'obbligo inderogabile che veicoli motorizzati siano condotti da persone in possesso di regolare patente di guida valida per l'uso del veicolo interessato sulla strada pubblica (oltre al possesso degli altri requisiti necessari - la patente è condizione necessaria ma non sufficiente).

Il danno conseguente l'investimento di mezzi può essere estremamente grave e anche mortale; l'investimento può avvenire da parte di automezzi sia interni che esterni al cantiere.

Devono essere adottate norme di comportamento che possono ridurre il rischio, di seguito elencate:

- deve essere predisposta adeguata segnaletica e idonee opere provvisorie di sconfinamento del cantiere stradale, come prescritto dal Codice della strada con preventivo accordo con l'ente proprietario della strada;
- dovrà essere verificata la presenza e la dislocazione di ostacoli fissi o di altri elementi in grado di condizionare il movimento dei mezzi, tipo lampioni, alberi, muri ecc.;
- tutti gli automezzi utilizzati in cantiere devono essere ispezionati prima dell'inizio di ogni turno lavorativo, in modo da assicurare condizioni adeguate di sicurezza e scongiurare danni al veicolo con conseguente possibile incidente. Tutti i difetti devono essere eliminati prima della messa in servizio.
- dovrà essere verificata la forma, le dimensioni e l'inclinazione dei piani di lavoro e di passaggio;
- dovranno essere osservati i limiti di velocità previsti per i mezzi;
- operatori a terra potranno dare assistenza alle manovre dei mezzi, da una distanza di sicurezza (fuori dall'area operativa del mezzo) ed usa segnaletica gestuale convenzionale;
- dovrà essere indossato da tutti i lavoratori abbigliamento ad alta visibilità di tipo rifrangente specialmente in lavori serali/notturni;
- dovranno essere mantenute sgombrare le vie di transito e le aree di manovra dei mezzi;
- dovrà essere vietato condurre automezzi in retromarcia in condizioni di scarsa visibilità, ed occorrerà utilizzare un sistema di segnalazione sonoro e visivo specifico, ed eventualmente farsi segnalare da un altro lavoratore che la retromarcia può essere effettuata.
- dovrà essere posta particolare attenzione ai sistemi di segnalazione visiva e sonora degli automezzi;
- dovrà essere individuata la tipologia di veicolo più adatto per la lavorazione da effettuare;
- dovranno essere delimitate le aree di movimentazione del mezzo;
- dovrà essere esclusa la presenza dei lavoratori nella fase di avvio del mezzo;
- dovrà essere esclusa la presenza dei lavoratori nel campo di azione del mezzo durante il movimento;
- in caso di nebbia, di precipitazioni nevose o, comunque, condizioni che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, non sarà consentito effettuare operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori e di veicoli. Nei casi in cui le condizioni negative dovessero sopraggiungere successivamente all'inizio delle attività, queste saranno immediatamente sospese.

Nei tratti di strada di avvicinamento al cantiere in presenza di traffico veicolare devono essere rispettate le seguenti precauzioni:

- le operazioni di installazione della segnaletica, così come le fasi di rimozione, devono essere precedute e supportate da addetti, muniti di bandierina arancio fluorescente, preposti a preavvisare all'utenza la presenza di uomini e veicoli sulla carreggiata;
- la composizione minima delle squadre deve essere determinata in funzione della tipologia di intervento, della categoria di strada, del sistema segnaletico da realizzare e dalle condizioni atmosferiche e di visibilità. La squadra dovrà essere composta in maggioranza da operatori che abbiano esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare e che abbiano già completato il percorso formativo previsto dalla normativa vigente.

In caso di presegnalazione di inizio intervento tramite sbandieramento devono essere rispettate le seguenti precauzioni:

- nella scelta del punto di inizio dell'attività di sbandieramento devono essere privilegiati i tratti in rettilineo e devono essere evitati stazionamenti in curva, quando lo sbandieramento viene eseguito per presegnalare all'utenza la posa di segnaletica stradale;
- eseguire la segnalazione di sbandieramento facendo oscillare lentamente la bandiera orizzontalmente, posizionata all'altezza della cintola, senza movimenti improvvisi, con cadenza regolare, stando sempre rivolti verso il traffico, in modo da permettere all'utente in transito di percepire l'attività in corso ed effettuare una regolare e non improvvisa manovra di rallentamento;



- al fine di consentire un graduale rallentamento è opportuno che la segnalazione avvenga a debita distanza dalla zona dove inizia l'interferenza con il normale transito veicolare, comunque nel punto che assicura maggiore visibilità e maggiori possibilità di fuga in caso di pericolo;
- nel caso le attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, gli sbandieratori devono essere avvicendati nei compiti da altri operatori;
- tutte le volte che non sia possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati nelle operazioni di sbandieramento si dovranno tenere in contatto, tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati;
- in presenza di particolari caratteristiche planimetriche della tratta interessata (ad esempio, serie di curve, svincoli, ecc.), lo sbandieramento può comprendere anche più di un operatore.
- la presegnalazione deve durare il minor tempo possibile ed i lavoratori che la eseguono si devono portare, appena possibile, a valle della segnaletica installata o comunque al di fuori di zone direttamente esposte al traffico veicolare
- segnalare con lo sbandieramento fino a che non siano cessate le esigenze di presegnalazione;
- utilizzare dispositivi luminosi o analoghi dispositivi se l'attività viene svolta in ore notturne.

Per la regolamentazione del senso unico alternato, quando non sono utilizzati sistemi semaforici temporizzati, i movieri devono rispettare le seguenti precauzioni:

- i movieri si devono posizionare in posizione anticipata rispetto al raccordo obliquo ed in particolare, avendo costantemente cura di esporsi il meno possibile al traffico veicolare;
- nel caso in cui queste attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, i movieri devono essere avvicendati nei compiti da altri operatori;
- tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati come movieri si dovranno tenere in contatto tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati;
- le fermate dei veicoli, in transito con movieri, devono essere comunque effettuate adottando le dovute cautele per evitare i rischi conseguenti al formarsi di code.

Le stesse prescrizioni dovranno essere seguite nel caso di manovre effettuate dai mezzi di cantiere utilizzati per il carico/scarico di materiali e attrezzature necessarie per le lavorazioni.

Il mezzo accederà all'interno dell'area di cantiere attraverso gli ingressi dedicati per dirigersi verso l'area di deposito e/o l'area di sosta a lui dedicata.

I lavoratori presenti in cantiere dovranno porre particolare attenzione durante queste operazioni di manovra, e non sostare lungo il percorso o nell'area di sosta del mezzo di cantiere durante il suo passaggio.

I mezzi devono procedere a passo d'uomo, con l'assistenza di un preposto o di un lavoratore quando ritenuto opportuno, ad esempio dove ci siano condizioni di scarsa visibilità, se presenti altre persone ed in particolare in retromarcia, in caso di manovra difficile anche per immissione in strada, etc.

Gli operatori a terra dovranno indossare indumenti ad alta visibilità, di tipo rifrangente specialmente in lavori serali/notturni.

Indumenti Alta Visibilità	
Giubbotti, tute, ecc UNI EN 471	
	

INALAZIONE POLVERI

Questo rischio risulta presente durante lavorazioni quali lo scavo, la realizzazione di tracce e tagli o lavorazioni che possono impiegare materiali in grana minuta.



Durante i lavori è sempre opportuno limitare il più possibile la diffusione della polvere bagnando, ove necessario, le macerie o i materiali di risulta. Inoltre, si deve provvedere a raccogliere ed eliminare, con procedure e attrezzature appropriate, le polveri e le fibre dannose che si sono depositate durante le lavorazioni.

Durante gli interventi si possono formare polveri inorganiche che sono polveri che si generano durante l'uso di strumenti vibranti, la perforazione, la sabbiatura, ecc.. L'esposizione a polveri minerali può provocare irritazioni delle mucose oculari e dell'apparato respiratorio. In presenza di polveri silicotigene (che contengono silice libera cristallina come quarzo presente in rocce, sabbie, graniti, ecc.) le prolungate esposizioni comportano gravi irritazioni delle mucose oculari e dell'apparato respiratorio, nonché una progressiva e irreversibile riduzione della funzionalità respiratoria (silicosi) con rischio cancerogeno (cancro al polmone) che aumenta per i fumatori".

Nel caso di formazioni eccessive di questa tipologia di polveri o l'esposizione alle stesse per lunghi periodi dovranno essere adottate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

- lavorare in ambiente ben areati;
- bagnare i materiali in lavorazione (soprattutto nelle opere di scavo e nell'esecuzione delle tracce per gli impianti);



immagine esemplificativa di cannone nebulizzatore

- usare utensili a bassa velocità e dotati di aspirazione;



immagine esemplificativa attrezzatura dotata di aspirazione

- pulire accuratamente l'ambiente di lavoro evitando luoghi di accumulo, utilizzando sistemi ad umido, non usare aria compressa;

- utilizzare sistemi aspirati per la pulizia dei luoghi e degli indumenti;



immagine esemplificativa sistema di aspirazione
ambienti di cantiere

L'area di cantiere prevede la formazione di strade interne (viabilità interna di cantiere) che tutti i mezzi dovranno opportunamente utilizzare per raggiungere le zone di lavorazione e tutti gli spazi logistici. La viabilità di cantiere sarà realizzata con stabilizzato di cava o terreno ben compattato, gli autisti dei mezzi dovranno procedere nelle strade interne sempre a velocità moderata o ridotta, in particolare in prossimità delle zone dove vi è la presenza dei lavoratori e dove sono gli alloggiamenti di cantiere.



Durante le lavorazioni che prevedono il passaggio dei mezzi in zone terrose o fangose la formazione di polveri e sporcizia potrà interessare l'area di cantiere e gli ambienti esterni. Per evitare che i veicoli con i pneumatici rilascino sporco lungo la viabilità pubblica o nelle aree sensibili di cantiere si dovrà ricorrere a soluzioni per consentire la preventiva pulizia delle ruote.

Potranno essere adottati percorsi con ghiaia dove i pneumatici possono rilasciare i residui prima di immettersi nelle viabilità sensibili, procedere al lavaggio manuale dei mezzi su idonee piazzole per lo smaltimento delle acque o adottare idonei dispositivi lavar ruote di cantiere.



Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano scavi, l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e D.P.I. idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.


Utilizzare idonea mascherina antipolvere o maschera a filtri, in funzione delle polveri o fibre presenti. I fattori che influenzano l'esposizione lavorativa alle polveri includono:

- ⊗ il tipo di lavorazione;
- ⊗ la sua durata e frequenza, i materiali usati, l'ubicazione, i sistemi di controllo/abbattimento della polvere;

Per quanto riguarda le possibili interferenze ed i rischi a cui sono sottoposti i lavoratori di cantiere presenti, saranno adottate le seguenti misure preventive e protettive:

- ⊗ Non adibire alle lavorazioni con produzione di polveri lavoratori che non siano stati informati e formati.
- ⊗ Separare per quanto possibile le lavorazioni polverose dalle altre attività in modo da non esporvi i lavoratori non addetti;
- ⊗ Non esporre a polveri e fibre i lavoratori addetti in cantiere ad altre attività.
- ⊗ Non effettuare lavorazioni con emissione incontrollata di polveri e fumi.
- ⊗ Non adibire alle lavorazioni con produzione di polveri lavoratori che non siano stati sottoposti alla sorveglianza sanitaria.

Tutti gli operatori esposti a polveri, fumi e vapori dovranno essere dotati di idonei D.P.I., quali maschere/semimaschere o facciali filtranti con filtri "dedicati", desumibili dalle schede di sicurezza dei prodotti impiegati e dalla valutazione del rischio.

Mascherina	Tute monouso
Facciale Filtrante UNI EN 405	DPI III categoria di protezione 5-6.
	

INFEZIONI DA MICRORGANISMI E RISCHIO BIOLOGICO

Il rischio di infezione da microrganismi nel cantiere deriva dalla possibilità di entrare in contatto con muffe e batteri derivanti dalle opere di demolizione e scavi. Inoltre, l'attività cantieristica comporta la possibilità di esposizione ad agenti biologici, in operazione di pulizia e sgombero delle aree.



Prima dell'inizio dei lavori è indispensabile analizzare adeguatamente tutte le fasi del processo lavorativo o delle attività da svolgere per individuare i momenti critici in cui è effettivamente presente un rischio biologico. È inoltre indispensabile individuare le mansioni che effettivamente presentano l'esposizione a tale rischio e i lavoratori interessati.

Il rischio biologico nei cantieri edili è rappresentato soprattutto dalla presenza sul materiale detritico sporco, della Spora Tetanica che penetrando nell'organismo può provocare il tetano, una grave malattia anche mortale.

La semplice vaccinazione con i dovuti richiami (ogni 10 anni) è sufficiente per evitare il rischio. In base alla legge 292/63 per i lavoratori edili tale vaccinazione è obbligatoria.

Il datore di lavoro deve adottare misure tecniche ed organizzative ogni volta che individua la presenza di un rischio biologico di individuando le azioni necessarie volte alla riduzione dell'esposizione attraverso:

- Procedure di Informazione e la Formazione del personale sui rischi lavorativi di natura infettiva e sulle modalità più opportune per ridurli al più basso livello possibile;
- Studio dell'adeguatezza strutturale degli ambienti di lavoro;
- Necessità di dispositivi collettivi di protezione ambientale;

- Adozione di procedure operative di sicurezza durante l'attività lavorativa;
- Disponibilità e distribuzione di adeguati D.P.I.;
- Programmi di verifica dell'effettivo utilizzo delle Precauzioni Standard e dei D.P.I.;
- Divieto assoluto di consumare cibi o bevande e fumare nelle aree di lavoro in cui è presente il rischio biologico;
- L'informazione e la formazione devono essere fornite prima che i lavoratori siano adibiti alle attività in questione, e ripetute, con frequenza indicata dalle Normative vigenti e comunque ogni qualvolta si verificano nelle lavorazioni cambiamenti che influiscono sulla natura e sul grado dei rischi.
- Nel luogo di lavoro devono essere apposti in posizione ben visibile cartelli su cui sono riportate le procedure da seguire in caso di infortunio od incidente.

Mascherina	Guanti di protezione da rischio biologico
Facciale Filtrante UNI EN 405	UNI EN 374/1/2/3
 	 
Occhiali protettivi	Tute monouso
EN 166	DPI III categoria di protezione 5-6.
 	 

RISCHIO DA CONTAGIO DI VIRUS COVID 19 (CORONAVIRUS)

Al fine di consentire lo svolgimento in sicurezza delle attività nel cantiere, le stesse devono svolgersi nel rispetto del protocollo aziendale opportunamente redatto dalle imprese secondo le «Linee guida per la prevenzione della diffusione del COVID-19 nei cantieri», di cui all'Ordinanza del 9 maggio 2022 del Ministro della Salute e il «Protocollo condiviso di aggiornamento delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus SARS-CoV-2/COVID-19 negli ambienti di lavoro» del 06 aprile 2021.

AGENTI CHIMICI, GAS E VAPORI

Risultano interessate tutte le attività di cantiere nelle quali vi sia la presenza di sostanze potenzialmente pericolose per il lavoratore o nei lavori ove è prevista la presenza di sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute. In questo caso, gli operatori possono venire in contatto con sostanze all'interno delle apparecchiature e delle tubazioni da rimuovere del tipo:

- Oli e sostanze di lubrificazione o similari;
- Liquidi infiammabili o similari;
- Acqua contaminata o similari;
- Sigillanti e colle o similari;
- Cementi, calce, intonaci o similari;
- Vernici, smalti, svernicianti, solventi, antiruggine o similari;
- Impermeabilizzanti, resine, stucchi, prodotti bituminosi, isolanti o similari.



MISURE DI PREVENZIONE CONTRO GLI AGENTI CHIMICI E LE SOSTANZE PERICOLOSE

Prima dell'attività

- Tutte le lavorazioni devono essere precedute da una valutazione tesa ad evitare il contatto diretto con le sostanze chimiche nocive;
- l'individuazione delle stesse al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza sono di seguito riportati);
- tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito delle sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza.

Durante l'attività

- E' fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro;
- è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute etc.) da adottarsi in funzioni degli specifici agenti chimici presenti.

Dopo l'attività

- Tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati;
- deve essere prestata una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione.

PRONTO SOCCORSO ED EMERGENZA

Al verificarsi di situazioni di allergie, intossicazioni e affezioni riconducibili al contatto con gli agenti chimici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso.

SORVEGLIANZA SANITARIA

Dovranno essere sottoposti a sorveglianza sanitaria, previo parere del medico competente, tutti i soggetti che si possono trovare a contatto con agenti chimici considerati pericolosi in conformità alle indicazioni contenute nell'etichetta delle sostanze impiegate.

D.P.I. OBBLIGATORI

In funzione delle sostanze presenti in cantiere, occorrerà indossare uno o più dei seguenti D.P.I. marcati "CE" (o quelli indicati in modo specifico dalle procedure di sicurezza di dettaglio):

- guanti.
- calzature o stivali.
- occhiali protettivi.
- indumenti protettivi adeguati.
- maschere per la protezione delle vie respiratorie.

Mascherina		Guanti di protezione da rischio chimico	
Facciale Filtrante UNI EN 405 Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione		In lattice Usa e Getta UNI EN 374, 420 Impermeabili, per prodotti contaminanti	
			
Occhiali protettivi		Tute monouso	
EN 166 In polycarbonato antigraffio		In Tyvek, ad uso limitato	

Tipo: UNI EN 340, 465 del tipo Usa e getta	
	
Maschera con filtro	STIVALI DI PROTEZIONE
<i>Facciale Filtrante UNI EN 405</i>	<i>Con puntale e lamina Antiforo</i>
	

SALDATURE

Durante la fase di saldatura ad arco o con fiamma ossiaceteltrica si liberano fumi tossici. Il rischio è maggiore se la saldatura avviene in ambiente chiuso o scarsamente aerato.



Esso può dare origine a irritazioni di vario genere:



- irritazioni delle vie aeree
- inalazione di sostanze tossiche (ossido di carbonio, ozono, metalli quali ferro, manganese, cromo).

Il rischio aumenta notevolmente se la saldatura viene effettuata su pezzi verniciati o trattati con oli o solventi; in questo caso si possono anche sviluppare gas altamente tossici.

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- L'operatore deve comunque far sempre uso di maschera e indumenti protettivi (D.P.I. e utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti in cantiere
- Nelle operazioni di saldatura, specie se effettuate in luoghi con scarsa ventilazione, è obbligatorio l'uso di aspirazioni localizzate.
- Deve essere evitato, per quanto possibile, la saldatura di pezzi verniciati o sporchi d'olio; nell'impossibilità si dovrà comunque far uso di aspirazioni localizzate e di respiratore personale del tipo per vapori tossici e nocivi.

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti D.P.I., di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

SCHERMO FACCIALE	TUTA DI PROTEZIONE
UNI EN 166 - 169	UNI EN 374
	

RICONOSCIMENTO DELLE SOSTANZE PERICOLOSE

Le norme concernenti la classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi, impongono di riportare sulla confezione delle sostanze pericolose determinati simboli e sigle che consentono, per gli oltre mille prodotti o sostanze per le quali tali indicazioni sono obbligatorie, di ottenere informazioni estremamente utili.

Analoghe informazioni sono riportate, in forma più esplicita, nella scheda tossicologica relativa al prodotto pericoloso che è fornita o può essere richiesta al fabbricante.

Prodotti non soggetti all'obbligo di etichettatura non sono considerati pericolosi.

Tuttavia, le informazioni deducibili dall'etichettatura non sono di immediata comprensione in quanto vengono date tramite simboli e sigle che si riferiscono ad una ben precisa e codificata "chiave" di lettura.

Al di là del nome della sostanza o del prodotto, che essendo un nome "chimico" dice ben poco all'utilizzatore, elementi preziosi sono forniti:

- dal simbolo
- dal richiamo a rischi specifici
- dai consigli di prudenza.

Per cui il prodotto chimico o la sostanza pericolosa utilizzata durante le lavorazioni dovrà essere opportunamente etichettata ed accompagnata dalla scheda di sicurezza SDS (Safety Data Sheet) che rappresenta il documento tecnico ai fini informativi sulle sostanze chimiche e loro miscele, e contiene le informazioni sulle componenti, sul produttore, sui rischi per il trasporto, per l'uomo e per l'ambiente, le indicazioni per lo smaltimento, le frasi H ed i consigli P, i limiti di esposizione TLV/TWA e le protezioni da indossare per il lavoratore (Dispositivi di Protezione Individuale) che ne entra in contatto.

In questo modo il datore di lavoro può determinare se in cantiere vengono manipolate sostanze chimiche pericolose e valutare quindi ogni rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dal loro uso, e determinare le misure necessarie in materia di tutela della salute, dell'ambiente e della sicurezza sul luogo di lavoro.

RUMORE:

Per tutta una serie di attività lavorative correnti nei cantieri il livello sonoro a cui sono esposti i lavoratori è nettamente al di sotto della prima soglia di intervento (esposizione quotidiana personale pari a 80 dBA) e, in tali casi, la valutazione può essere effettuata con metodi diversi dalla misurazione strumentale e possono risultare utili metodi quali la campionatura, purché sia rappresentativa dell'esposizione del lavoratore.



A tali fasi lavorative a volte possono sovrapporsi altre in cui gli addetti (o parte di essi) possono essere esposti a livelli di rumore superiori e tali da portare i livelli di esposizione equivalente al di sopra degli 80 dBA che costituiscono soglia di intervento primaria.

In tali casi, sia le caratteristiche del lavoro nel settore delle costruzioni (estrema variabilità delle esposizioni, nel corso della vita del cantiere oltre che nell'ambito delle singole giornate o settimane

lavorative) che i limiti temporali posti per le valutazioni (non prima di 90 giorni dall'inizio dell'attività) rendono praticamente impossibile applicare le metodologie di valutazione previste per le lavorazioni svolte in altri settori lavorativi nei quali a ciascun lavoratore e a ciascun posto di lavoro (inteso nella sua eccezione topografica) è attribuibile un livello di esposizione al rumore o una rumorosità.

Ai sensi dell'art. 190 del D.Lgs. 81/08, dovrà essere valutato il rumore durante le effettive attività lavorative, prendendo in considerazione in particolare:

- Il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo.
- I valori limite di esposizione ed i valori di azione di cui all'art. 188 del D.Lgs. 81/08.
- Tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore.
- Gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti dalle interazioni tra rumore e sostanze ototossiche connesse all'attività svolta e fra rumore e vibrazioni, seguendo attentamente l'orientamento della letteratura scientifica e sanitaria ed i suggerimenti del medico competente.
- Le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori delle attrezzature impiegate, in conformità alle vigenti disposizioni in materia.
- L'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- Il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui è responsabile.
- Le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- La disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione

Durante la realizzazione di tutte quelle attività che possono produrre rumori, gli addetti alla lavorazione dovranno indossare i D.P.I. preposti per tale scopo.

Idonei D.P.I. di protezione acustica (otoprotettori) dovranno essere utilizzati anche da chi sarà soggetto alla fonte rumorosa in maniera indiretta come, ad esempio, altro lavoratore che si trovi ad operare in prossimità della fonte rumorosa.



Cuffie antirumore	Casco con cuffie antirumore	Inserti auricolari preformati o monouso
CE EN 352-1	UNI EN 352-3	EN 352-2
		

In adempimento a quanto previsto dall'art. 190 comma 5 – bis del Titolo VIII D.Lgs. 81/2008, procede al calcolo preventivo dell'esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rumore prendendo come livelli di rumore di riferimento quelli proposti nel convegno "dBA RUMORE E VIBRAZIONI - Valutazione, prevenzione e bonifica in ambiente di lavoro- Modena, 20/22 ottobre 1994" per le tipologie di lavorazioni svolte nel cantiere in oggetto.

Tabella 1: Esempi di LAeq in posizione operatore riscontrati su macchine edili.

MACCHINA	min	Leq in dBA più frequenti	max
Autocarro	63,7	78,0-81,0	82,1
Autogrù	76,8	81,0 - 83,0	86,0
Martello elettrico	94,1	98,0-102,0	104,0
Flessibile	92,2	98,0-102,0	106,4
Betoniera a bicchiere	77,3	81,0 - 82,0	86,0
Sega circolare	85,5	95,0 - 98,0	101,8
Tagliapiastrelle (clipper)	94,7	95,0 - 96,0	96,0
Allestimento armature di ferro	75,8	80,0 - 82,0	92,4
Autobetoniera	82,0	84,0 - 86,0	82,8

Pompa calcestruzzo	77,2	84,0 - 86,0	89,0
Gruppo elettrogeno	72,4	80,0 - 90,0	98,9
Pistola spruzzaintonaco	84,5		99,5
Intonacatrice elettrica	83,0	87,0 - 88,0	94,6
Montaggio/smontaggio ponteggi	74,3	77,0 - 78,0	79,9
Allestimento armature di ferro	75,8	80,0 - 82,0	92,4
Getti	82,0	85,0 - 87,0	88,0
Scalpellatura manuale	79,5	84,0 - 85,0	89,1
Martellatura manuale	85,4	92,0 - 95,0	95,8
Intonacatura manuale	63,2	71,0 - 73,0	82,9
Posa pavimenti manuale	71,4		87,3
Casseratura	80,3	82,0 - 84,0	86,3
Movimentazione attrezzature/materiali	67,7	79,0 - 82,0	86,7
Pulizie cantiere	64,0	70,0 - 72,0	72,7
Rumore di fondo	59,0	-	71,5

Tabella 2: Esempi di esposizioni medie in mansioni tipiche in cantieri edili.

ATTIVITA'	min	Esposiz. medie in dBA più frequenti	max
Capocantiere	80,5	82,0-84,0	86,4
Manovale	76,8	84,0-89,0	94,5
Autista autocarro	75,2	79,0-81,0	81,5
Gruista	74,5	78,0 - 81,0	82,1
Conducente macchine operatrici	81,0	82,0 - 86,0	87,8
Elettricista/idraulico	70,8	79,0-80,0	91,2

CLASSI DI RISCHIO			
Classe di Rischio 0 Esposizione ≤ 80 dB(A)	Classe di Rischio 1 80 < Esposizione < 85 dB(A)	Classe di Rischio 2 85 ≤ Esposizione ≤ 87 dB(A)	Classe di Rischio 3 Esposizione > 87 dB(A)

Esaminando i valori sopra riportati, il tipo di lavorazioni presenti nel cantiere e la loro durata, possono essere valutati come verosimili i livelli medi di esposizione al rumore degli addetti riportati nella tabella 2, che nel complesso possono essere considerati all'interno della classe di esposizione 80-85 dB.

Per le Classi di Rischio 2 e 3, verranno applicate le seguenti misure tecniche ed organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, come previsto:

- Segnalazione, mediante specifica cartellonistica, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione, nonché. Dette aree saranno inoltre delimitate e l'accesso alle stesse sarà limitato.
- Adozione di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;
- Scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore;
- Progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro;
- Adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti;
- Adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;
- Opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;

- Riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

La ditta principale deve comunque adempiere a tutti gli obblighi previsti al riguardo nel D.Lgs. 81/08 e fornire al Coordinatore per l'Esecuzione copia della valutazione del rischio rumore redatta ai sensi dell'art. 190 e seguenti del D.Lgs. 81/08 e le copie dei protocolli sanitari in base ai quali viene effettuato il controllo sanitario da parte dei medici competenti, se previsti.

Le valutazioni, effettuate dai datori di lavoro delle Imprese esecutrici, dovranno essere allegate ai rispettivi POS.

SCIVOLAMENTO E CADUTE A LIVELLO

Situazioni di pericolo: Presenza di materiali vari, attrezzature impiantistiche, cavi elettrici durante gli spostamenti in cantiere. Perdita di equilibrio durante la movimentazione dei carichi, anche per la irregolarità dei percorsi.



I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi dovranno essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere dovranno sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti dovranno, comunque, indossare calzature di sicurezza idonee. Per ogni postazione di lavoro occorrerà individuare la via di fuga più vicina.

Dovrà altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Essendo tale rischio sempre presente, occorrerà utilizzare, in tutte le attività di cantiere, le calzature di sicurezza.

Calzature	
Antiscivolamento, Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio UNI EN ISO 20344 – 20345 - 20346	

CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO DA MACCHINE ED ATTREZZATURE

Rischio determinato dalla presenza di macchine con parti mobili (escavatori, autogrù, ecc.) o automezzi e equipaggiamenti in genere in posizione instabile.



L'attuale legislazione vuole che le attrezzature di lavoro siano conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto (marchio CE) ovvero rispondenti ai requisiti di sicurezza di cui all'allegato V al D.Lgs. 81/08 (Art. 70).

I rischi sono rappresentati dalla presenza della mobilità delle macchine semoventi e da organi in movimento delle macchine, di dimensioni e forma variabile in relazione al tipo di macchina.

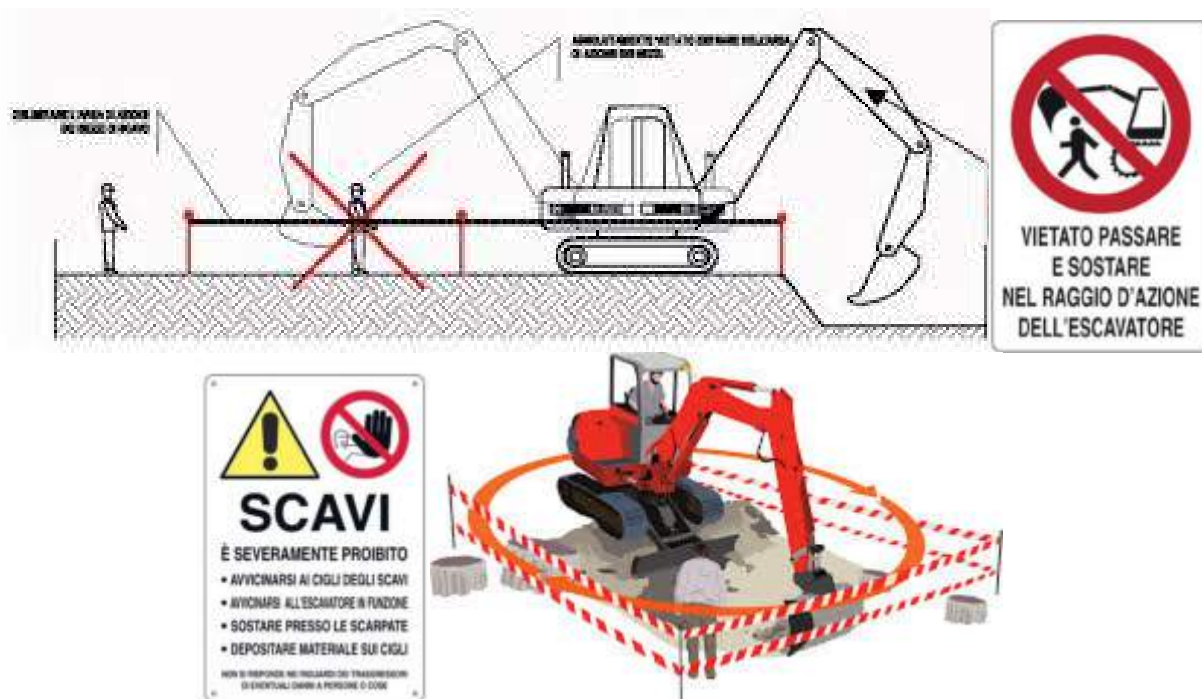
Devono essere adottate norme di comportamento che possono ridurre il rischio, di seguito elencate:

- Devono essere utilizzate solo macchine marcate CE e nel caso ne fossero sprovviste i lavoratori dovranno richiedere informazioni al proprio preposto e/o datore di lavoro.
- Dovrà essere verificata la presenza dei dispositivi di protezione e di sicurezza, come previsto dal manuale di uso e manutenzione
- Dovrà essere verificato il corretto stato di pulizia e di manutenzione della macchina e dell'attrezzatura.
- La macchina dovrà essere utilizzata secondo le modalità previste nel manuale di uso e manutenzione.
- Non dovranno essere manomessi o tolti i sistemi di sicurezza.
- Dovranno essere sempre indossati i DPI previsti.
- Dovranno essere segnalati eventuali malfunzionamenti delle macchine al proprio preposto e/o datore di lavoro.
- Accertarsi che non vi sia presenza di lavoratori o di persone nel raggio di azione/manovra della macchina.
- Nei lavori di scavo con mezzi meccanici non devono essere eseguiti altri lavori che comportano la presenza di manodopera nel campo di azione dell'escavatore
- I lavori dovranno essere interrotti in caso di rotture delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza o in caso di malfunzionamenti e guasti, in caso di rinvenimento di sottoservizi non conosciuti con particolare riferimento a trasporto di energia elettrica e gas, in caso di rinvenimento di ordigni bellici.

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, dovrà essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa.

Qualora ciò non risulti possibile dovrà essere installata una segnaletica appropriata e dovranno essere osservate opportune distanze di rispetto; ove necessario dovranno essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

Nel corso di esecuzione dello scavo è vietata la presenza di personale estraneo alla lavorazione, sia alla sua base che sul ciglio.



Dovrà essere obbligatorio abbassare e bloccare le lame dei mezzi di scavo quando non utilizzati e lasciare tutti i controlli in posizione neutra.

Prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento o comunque con organi in movimento, occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza.



In caso di non completa visibilità dell'area, occorrerà predisporre un lavoratore addetto in grado di segnalare che la manovra o la attivazione può essere effettuata in condizioni di sicurezza ed in grado di interrompere la movimentazione in caso di pericolo. In ogni caso l'operatore a terra dovrà essere dotato di indumenti ad alta visibilità e mantenersi a debita distanza.

Indumenti Alta Visibilità	
Giubbotti, tute, ecc UNI EN 471	

CADUTA ALL'INTERNO DELLO SCAVO

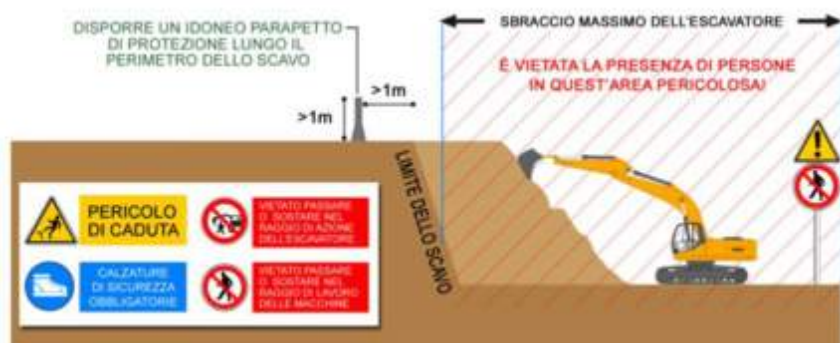
L'attuale legislazione definisce lavoro in quota ogni attività lavorativa effettuata a 2 metri di altezza da un piano stabile. (art. 107 D.Lgs. 81/08).

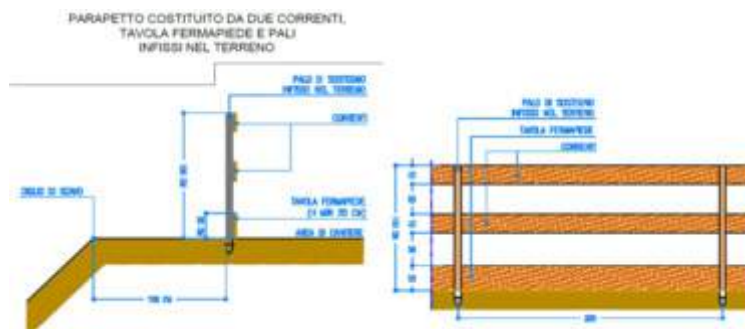


Le cadute dall'alto ed in profondità possono avvenire durante le opere di scavo che dovranno essere effettuate nel lotto oggetto di intervento.

In particolare dovranno essere eseguiti scavi a sezione ristretta per l'alloggiamento delle componenti impiantistiche e scavi di sbancamento per la realizzazione delle fondazioni.

Gli scavi in generale devono essere protetti con apposito e regolamentare parapetto protettivo se superano 1,5 ml di altezza. L'altezza del parapetto dovrà essere almeno di 1,20 m, dotato di tavola fermapiède, correnti disposti ad un interasse non maggiore di 60 cm, disposto su tutto il perimetro.





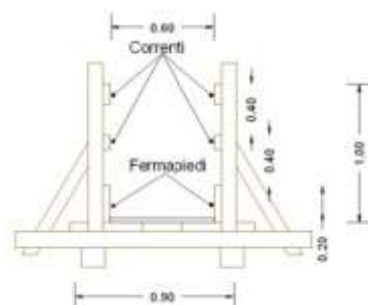
li scavi potranno essere chiusi disponendo tavolato in legno di spessore non inferiore a 4 cm, se non carrabili, o in alternativa lastre di acciaio di spessore adeguato nel caso in cui siano interessati dal passaggio di veicoli.



Le andatoie e passerelle per il passaggio di persone o di materiali, utilizzati in cantiere per la esecuzione di lavori di diversa natura e per il passaggio in sicurezza sugli scavi o aree a rischio di caduta dall'alto dovranno essere realizzate a regola d'arte.

Andatoie e passerelle lunghe devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli; sulle tavole delle andatoie devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico.

Le andatoie devono avere larghezza minima di 0,60m per il solo passaggio dei lavoratori o larghezza minima 1,20m se destinate al trasporto dei materiali.



La pendenza massima per andatoie e passerelle non deve superare il 50% e, ove possibile, deve essere limitata al 25%.

Andatoie e passerelle vanno allestite con buon materiale, a regola d'arte, con percorsi in sicurezza, e devono essere conservate in efficienza.

Il danno conseguente ad una caduta in profondità o dall'alto può essere molto grave, anche mortale. I lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le seguenti misure di prevenzione e protezione:

- dovrà essere verificata la superficie del luogo di lavoro, la presenza di dislivelli di piano;
- la dimensione di scavo dovrà essere il più ristretta possibile, in modo da poter chiudere la frazione di scavo e le aperture nel suolo prima possibile;
- saranno allontanati uomini e mezzi dal raggio di azione delle macchine operatrici.



- sarà vietato al personale di sostare ai piedi delle pareti dello scavo.
- sarà predisposto un apposito accesso a gradini allo scavo per facilitare l'entrata e l'uscita del personale che vi andrà ad operare.
- L'accesso allo scavo con scala occorre che la stessa superi di almeno un metro il ciglio dello scavo per consentire una presa sicura nella discesa e nella salita.
- le persone non sosterranno o transiteranno o comunque saranno presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco.
- le persone non accederanno al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli ed il ciglio superiore deve essere pulito e spianato.



- dovranno essere eliminati i dislivelli e inclinato il fronte scavo, dove non è possibile dovranno essere posate recinzioni o transenne lontano dal ciglio dello scavo o tavole o pannelli a chiusura degli scavi già eseguiti;
- oltre alle recinzioni dovrà essere esposta la segnaletica e l'illuminazione;
- a scavo ultimato potrebbe rendersi necessario installare regolari parapetti atti ad impedire la caduta di persone e cose a fondo scavo (è buona norma arretrare convenientemente i parapetti, al fine di evitare sia depositi che transito di mezzi meccanici in prossimità del ciglio dello scavo). il parapetto deve essere sufficientemente robusto, alto almeno 1 metro, dotato di corrente intermedio e tavola fermapièdi
- sarà assolutamente vietato salire sui materiali posati sui camion e dovranno essere utilizzati idonei sistemi per il loro scarico
- dovranno essere segnalate tutte le eventuali situazioni di rischio
- Saranno utilizzati i seguenti DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta di lavoro, stivali di sicurezza, mascherina, cuffia o tappi antirumore.

Nelle interruzioni dei lavori o al termine degli stessi dovranno essere seguite le seguenti disposizioni:

- dovranno essere chiusi tutti gli scavi utilizzando tavole resistenti o dovrà essere impedito l'accesso al ciglio dello scavo con parapetti
- non dovrà essere lasciato materiale o altro sul luogo di lavoro

BONIFICA BELLICA

La realizzazione di opere che riguardano la movimentazione di terreno e la realizzazione di scavi, devono essere realizzate dopo essersi accertati dell'assenza di utenze interrte che possono essere intercettate dai mezzi in fase di lavorazione.



Il rischio di entrare in contatto con linee elettriche o linee gas deve essere evitato con preventivi accordi con la committenza e con preliminari ricognizioni per individuare tale presenza.

Nel caso sia riscontrata la presenza di sottoservizi nelle zone di lavorazione, può essere concordato la temporanea deviazione dell'utenza interrta con il successivo ripristino della stessa al termine delle lavorazioni, in modo da permettere la realizzazione degli interventi.

Il rischio di entrare in contatto con linee impiantistiche interrte può essere evitato tenendo conto che la Committenza conosce il percorso dei sottoservizi e grazie ad un accurato sopralluogo da parte del responsabile dei lavori.

Un rischio che invece deve essere preventivamente valutato nelle lavorazioni che prevedono movimentazione di terreno anche a basse quote, può essere il ritrovamento di vecchi ordigni bellici legati ai conflitti mondiali dei primi del Novecento.

L'intervento in oggetto non prevede scavi di profondità superiori al metro lineare, ma piuttosto molto estesi, eccetto gli scavi puntuali per i plinti delle torri-faro e le fondazioni degli spogliatoi; inoltre l'area nella fase di sua realizzazione post-guerra ha già determinato rilevanti modellazioni morfologiche con notevoli riporti di terreno.

Tale condizione, unita alle valutazioni e documentazioni storiche relative agli eventi bellici caratterizzanti il territorio comunale, ha consentito di escludere la necessità di una bonifica bellica preventiva ai lavori, ma potrebbe essere necessaria un'analisi strumentale con rilevatore di masse metalliche; in fase esecutiva questo aspetto sarà ulteriormente valutato.

L'analisi strumentale consente al più di segnalare per interferenza ferromagnetica la presenza di oggetti, però con una capacità di indagine limitata. Anche in questo caso, essa può contribuire ad evidenziare preliminarmente eventuali elementi estranei, mentre non consente di investigare gli strati sottostanti né di escludere in essi la presenza di eventuali ordigni.

Le indagini per una precisa individuazione di reperti bellici dovranno essere eseguite da imprese specializzate e iscritte all'apposito albo, è vietata qualsiasi attività di tipo invasivo sul terreno (es. scavi, perforazioni, etc.), che invece compete esclusivamente alle operazioni di bonifica secondo le prescrizioni del Reparto competente.

Metodo di calcolo analitico:

Si fa presente che in questa zona sono già stati precedentemente effettuati movimentazioni di terreno, inoltre le strade e utenze pubbliche sono spesso oggetto di manutenzione periodica ordinaria e straordinaria.

Per tutti i motivi sopra esposti, nel metodo di calcolo analitico non verrà esclusa la possibilità di un rinvenimento di un ordigno bellico, durante le opere di scavo.

Se dovessero essere rinvenuti materiali o oggetti di dubbia origine, le lavorazioni saranno immediatamente sospese, i lavoratori allontanati dal cantiere e saranno avviate tempestivamente le Forze dell'Ordine.

Ad ogni variabile analizzata vengono assegnati dei valori di riferimento in base alla tabella, in modo da procedere con la valutazione analitica del rischio. I valori assegnati in base alle analisi vengono moltiplicati tra loro in modo da ottenere un valore di riferimento del rischio da confrontare con il criterio di valutazione proposto.

PROBABILITA' DI RINVENIMENTO			PROBABILITA' DI DETONAZIONE			GRAVITA' DEL DANNO		
D	IMPROBABILE	X 0.1	E	IMPROBABILE	X 1	5	INSIGNIFICANTE	X 1
C	POSSIBILE	X 0.3	D	REMOTA	X 2	4	BASSA	X 2
B	PROBABILE	X 0.6	C	POSSIBILE	X 3	3	MODERATA	X 5
A	MOLTO PROBABILE	X 1.0	B	PROBABILE	X 6	2	ALTA	X 10
			A	MOLTO PROBABILE	X 10	1	CATASTROFICA	X 20

Rinvenimento "possibile" = 0,3

Detonazione "possibile" = 3

Gravità del danno "bassa" = 2

$$0,3 \times 3 \times 2 = 1,8$$

È necessario confrontare il valore ottenuto dalla moltiplicazione dei valori delle variabili (matrice del rischio) con la tabella (criterio di valutazione) al fine di determinare il livello di rischio.

LIVELLI DI RISCHIO IN BASE AL PUNTEGGIO OTTENUTO	
TRASCURABILE	0-5
BASSO	5-10
MODERATO	10-20
ALTO	20+

I risultati della valutazione ci indicano un livello di rischio trascurabile per possibili incidenti legati al ritrovamento di armamenti pesanti, e un livello basso per possibili incidenti riguardanti il ritrovamento di ordigni di piccole dimensioni.

Alla luce delle considerazioni svolte, delle analisi e ricerche storiche effettuate e dei risultati evidenziati all'interno della valutazione del rischio, non è stato ritenuto necessario prevedere una specifica procedura per la bonifica bellica preventiva delle aree interessate dal cantiere.

Si vanno tuttavia a valutare le misure di prevenzione dal rischio e predisporre una procedura nel caso vi sia comunque un ritrovamento accidentale di un ordigno bellico inesplosivo:

- nel dubbio considerare qualunque ritrovamento sempre come un residuo bellico;
- avvisare tempestivamente le Forze dell'Ordine, la Prefettura di riferimento e la Protezione Civile;
- comunicare al CSE e al Responsabile del Cantiere il ritrovamento;
- non toccare e non spostare il ritrovamento;
- allontanarsi e fare allontanare chiunque;
- circoscrivere/delimitare l'area con nastro bianco rosso;
- posizionare un punto di riferimento;
- osservare il ritrovamento per poterlo descrivere e, se possibile, fotografarlo;
- se completamente esposto stimarne la lunghezza ed il diametro.

In ogni caso l'attività di bonifica preventiva e sistematica è svolta sulla base di un parere vincolante dell'autorità militare competente per territorio in merito alle specifiche regole tecniche da osservare, nonché mediante misure di sorveglianza degli organismi competenti.

Dovrà essere eseguita esclusivamente da impresa in possesso di adeguata capacità tecnico-economica, che impiega idonee attrezzature e personale dotato di brevetti per l'espletamento delle attività relative alla bonifica sistematica, e che risulta iscritta in un apposito albo istituito presso il Ministero della Difesa.

ELETTROCUZIONE E FOLGORAZIONE:

Tale rischio potrà verificarsi durante l'effettuazione degli interventi di modifica o realizzazione dell'impianto elettrico, l'installazione delle torri faro e dei moduli fotovoltaici, può essere inoltre generato dall'uso di attrezzature funzionanti ad energia elettrica o se si transita in prossimità di lavoratori che ne fanno.



Prima di iniziare le attività dovrà essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro, al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche all'interno delle pareti dove si andranno ad eseguire le demolizioni.

Prima di effettuare qualsiasi operazione che riguarda parti elettriche, sarà cura della ditta installatrice togliere tensione nella zona dove sarà realizzato l'intervento.

Tutte le attrezzature alimentate a energia elettrica dovranno essere a norma C.E.; il loro utilizzo dovrà essere effettuato da personale esperto.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili dovrà essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

Utilizzare materiale elettrico (cavi, prese) solo dopo attenta verifica di personale esperto (elettricista). Prima della messa in servizio degli impianti elettrici la ditta installatrice dovrà isolare tutti i terminali in modo da evitare contatti accidentali di altri lavoratori con cavi in tensione.

Per raggiungere le zone più lontane dai punti di alimentazione saranno presenti in cantiere prolunghe o avvolgicavo. Gli avvolgicavi devono essere di tipo industriale conformi alla norma CEI EN vigente e devono essere protetti mediante protettore termico di corrente incorporato e devono indicare il nome o il marchio del costruttore, la tensione nominale, e la massima potenza prelevabile sia a cavo svolto sia avvolto.

Le prolunghe devono essere dotate di prese a spina di tipo per uso industriale con grado di protezione adeguato.

Per evitare danni, i cavi non devono passare attraverso luoghi di passaggio. Quando questo sia invece necessario, deve essere assicurata una protezione speciale contro i danni meccanici e contro il contatto con macchinario di cantiere.

Verificare sempre, prima dell'utilizzo di attrezzature elettriche, i cavi di alimentazione per accertare l'assenza di usure, abrasioni.

Non manomettere mai il polo di terra, usare spine di sicurezza omologate CEI, usare attrezzature con doppio isolamento, controllare i punti di appoggio delle scale metalliche.

Evitare di lavorare in ambienti molto umidi o bagnati o con parti del corpo umide.

I lavoratori che devono operare su parti in tensione e comunque realizzare o intervenire su impianti elettrici dovranno adottare di tutte le misure atte ad eliminare o ridurre al minimo il rischio di natura elettrica, anche individuando i dispositivi di protezione individuali necessari per la tutela della sicurezza.

Guanti	Calzature isolanti
categorie a seconda della tensione di utilizzo EN 60903	EN 50321
	

3.2 Dispositivi di protezione individuale

In relazione ai rischi individuati e valutati per ciascuna attività lavorativa i Piani Operativi di Sicurezza, che ciascuna impresa è tenuta ad approntare e fornire al Coordinatore Esecutivo, specificheranno la tipologia dei diversi Dispositivi di protezione individuale (D.P.I.) di cui dovranno essere dotati i lavoratori presenti in cantiere in relazione alla mansione cui sono destinati.

In base a quanto disposto dall'Allegato XV punti 3.2.1 punto 7 lett. "g" (contenuti minimi del POS) sarà il datore di lavoro di ciascuna ditta operatrice in cantiere, che effettuerà tutte le scelte al fine di valutare preventivamente i rischi che non possono essere evitati con altri mezzi e individuare le caratteristiche dei D.P.I. e le condizioni d'uso degli stessi (durata); in base ai disposti dell'articolo 36 - 37 del D.Lgs.81/'08 il datore di lavoro dovrà altresì mantenere in efficienza i D.P.I., istruire, formare ed addestrare i lavoratori sul loro uso, e destinare a ciascun lavoratore i D.P.I. necessari integrativi, individuati in base a quanto contenuto nel presente piano.

I lavoratori subordinati ed i lavoratori autonomi in base a quanto stabilito dal D.Lgs 81/2008, hanno precisi obblighi di utilizzo dei D.P.I. conformemente all'informazione, formazione e addestramento ricevuti.

I D.P.I. devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, mezzi di protezione collettive, da misure, metodi e procedimenti organizzativi del lavoro.



4. SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

4.1 Area di cantiere

L'area di cantiere è localizzata nell'immediato intorno del centro abitato del Comune di Quarrata, in adiacenza allo Stadio Comunale F. Raciti.

L'impianto è collocato in un'area a destinazione sportiva che confina con il limite residenziale della città di Quarrata verso Ovest, mentre dal lato opposto si apre la valle compresa tra la dorsale del Montalbano e il bosco della villa medicea La Magia.

L'area di intervento presenta una buona accessibilità tramite strada sterrata quasi totalmente pianeggiante che costeggia i lati nord-est e nord-ovest della recinzione del campo di calcio principale con la via Carlo Giacomelli (nord-est) e la via Boschetti e Campano (nord-ovest).

L'area di intervento presenta caratteristiche altimetriche generalmente pianeggianti, con il fondo del campo di calcio sussidiario in materiale terroso compattato di tipo argilloso ed in parte inerbito, e l'area posta in corrispondenza dell'ingresso principale al campo attualmente costituita da un grande prato inerbito con andamento complessivamente pianeggiante, salvo un salto di livello verso nord con la presenza di una scarpata che degrada verso il prospiciente Rio Falchereto.

L'area è delimitata a sud-ovest e ad ovest da aree ad utilizzo agricolo, a nord ed a nord-est dal corso del Rio Falchereto, ed a sud-est dal tracciato delle vie Carlo Giacomelli e Boschetti e Campano che lo separano dalla struttura principale del campo di calcio dello stadio comunale "F. Raciti".

Sul lato dell'attuale campo di calcio prospettante verso nord è presente, a partire da qualche metro oltre la recinzione e fino al confine di proprietà con il Rio Falchereto, un salto di quota con la presenza di una scarpata a ridosso della recinzione del campo e di una sottostante superficie con andamento pianeggiante posta ad una differenza di livello di circa -1,70 m rispetto al piano di campagna costituente il campo di calcio.

Lungo tutto il lato sud – sud-ovest è presente, all'interno del terreno di proprietà comunale, una viabilità di servizio di larghezza variabile da 3,5 a 4,5 m circa che, con lieve andamento a salire, costeggia tutto il campo sportivo fino ad arrivare in corrispondenza del suo angolo sud-ovest in posizione rialzata rispetto al resto dell'area sportiva, ad una quota di circa +1,90 m rispetto al livello del piano del campo di giuoco attuale.

L'area a prato posta di fronte alla zona di ingresso al campo di calcio è delimitata lungo tutto il lato ad est da un ampio fossato che rappresenta il punto di arrivo del rilevato realizzato al momento in cui fu costruita la vicina briglia a bocca tarata sul Rio Falchereto: tale rilevato è stato realizzato con funzione di passaggio del percorso pedonale che si dirige verso la suddetta briglia e, passando sopra di essa, prosegue poi in salita a formare sia lo sbarramento della briglia dal lato opposto al campo sussidiario rispetto al Rio Falchereto, sia il percorso che conduce a Villa La Magia ed al suo parco.

L'area di cantiere sarà corrispondente al campo di calcio sussidiario ed alla zona dove sorgeranno i nuovi spogliatoi e le relative aree esterne.

Le zone di lavorazione saranno opportunamente delimitate lasciando tuttavia fruibili i percorsi campestri che consentono di raggiungere i terreni agricoli limitrofi e i percorsi naturalistici esistenti, in particolari i sentieri che conducono al parco di villa La Magia.

Il campo da gioco presenta già una delimitazione tuttavia l'attuale recinzione metallica risulta profondamente danneggiata per cui sarà oggetto di sostituzione.

L'accesso all'area di cantiere avverrà da una strada campestre collegata alla viabilità pubblica, al momento la viabilità di accesso è in buone condizioni, se nel tempo il fondo campestre dovesse subire danni da erosione per eventi meteorologici o per il passaggio continuo di mezzi di lavorazione, si procederà con il ripristino con materiale arido di cava, ove necessario.

L'area relativa alle opere di cantiere della nuova costruzione (spogliatoio) sarà opportunamente delimitata, al suo interno potranno essere individuati gli spazi logistici ed assistenziali, le aree di deposito materiali, gli spazi di sosta per i mezzi delle imprese e quanto altro necessario per l'organizzazione del cantiere.

L'area di cantiere sopra citata sarà anche il punto di riferimento per le imprese che effettuano le lavorazioni nel campo sportivo ed alla recinzione.

Nelle immediate vicinanze delle zone di lavorazione non sono presenti edifici residenziali o commerciali, l'unica attività presente sono i vicini campi sportivi e lo stadio Raciti. Si sottolinea che la distanza fra il cantiere e le aree sportive è tale da non essere fonte di rischio verso ambienti circostanti, tuttavia la diffusione delle polveri può essere significativo, in particolare nelle opere di movimentazione del terreno, andando ad interessare le aree sportive con presenza di persone.

Particolare attenzione dovrà essere rivolta ad evitare la diffusione di polveri e sporcizia verso ambienti di interesse pubblico e lungo le strade pubbliche di avvicinamento al cantiere, in particolare nei periodi con scarse precipitazioni atmosferiche per quanto riguarda la diffusione delle polveri e nei periodi di forti piogge dove vi è il rischio di rilasciare fango e sporcizia con i pneumatici dei mezzi di cantiere lungo la viabilità pubblica.

Va inoltre fatto presente che la strada pubblica di accesso (via Boschetti e Campano) ha una larghezza di carreggiata limitata e il transito di grandi mezzi di cantiere può essere fonte di rischio. Dovrà essere opportunamente utilizzata idonea cartellonistica stradale che possa indicare la presenza del cantiere e di mezzi di lavoro in transito.

La segnaletica di avvertimento sarà utilizzata anche lungo la strada campestre se si dovesse rendere necessario, nei periodi di maggior transito dei mezzi agricoli per la lavorazione dei campi circostanti e per il taglio dell'erba.

Gli spazi logistici di cantiere saranno realizzati nella porzione dell'area verde limitrofa al Rio Falchereto. Al termine della realizzazione del fabbricato Spogliatoi, gli interventi riguarderanno la sistemazione delle aree esterne, per cui gli spazi logistici dovranno essere disallestiti per consentire alle imprese di intervenire anche su questa porzione di lotto.

Sarà per cui concordato con la committenza un nuovo spazio per l'alloggiamento dei baraccamenti e delle zone di deposito, fino al termine delle lavorazioni.

Le aree esterne di cantiere dovranno essere opportunamente delimitate e segnalate.

Dovrà essere segnalato il divieto di accesso alle persone non autorizzate all'area di cantiere.

I materiali generati dalle demolizioni e dagli smontaggi non dovranno accumularsi eccessivamente nelle aree di deposito, con periodicità le imprese porteranno a discarica autorizzata i materiali di risulta generati dalle lavorazioni, in modo da evitare di occupare troppo spazio nelle aree esterne.

Per lo stesso motivo, anche i materiali da costruzione saranno portati in cantiere nei quantitativi necessari per le quotidiane lavorazioni o per portare a termine le singole fasi lavorative.

Per quanto riguarda gli allacciamenti impiantistici, per i collegamenti elettrici sarà realizzato un impianto dedicato per il cantiere mentre per gli allacciamenti idrici si farà uso di cisterne di acqua portatili fino a che non risulterà allacciato il nuovo impianto di alimentazione idrica al servizio dell'area sportiva.

Non sono presenti rischi specifici riguardanti l'area di cantiere, se non i rischi inerenti le lavorazioni stesse.

Comunque le ditte che opereranno nel cantiere dovranno:

- accettare e confermare le previsioni del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento in merito ai rischi provenienti dall'interno ed ai rischi ceduti dal cantiere all'ambiente;

oppure

- segnalare rischi aggiuntivi non evidenziati nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento e conseguentemente formulare delle proposte migliorative ritenute necessarie per implementare le protezioni già indicate od omesse nel presente documento pianificatore.

a. Caratteristiche dell'area di cantiere.

L'area di cantiere è un impianto sportivo nel Comune di Quarrata, nel dettaglio trattasi del campo di calcio a 11 sussidiario dello stadio Comunale Raciti.

L'area di cantiere riguarderà tutto il campo sussidiario e l'area verde limitrofa dove sorgerà un nuovo fabbricato da adibire a spogliatoi del campo stesso.

Sarà infatti realizzata una delimitazione per tutto il periodo delle lavorazioni attorno alla zona dove sarà realizzato il nuovo edificio e la sistemazione delle aree esterne, mentre la delimitazione del campo da gioco sarà limitata al solo periodo in cui si svolgeranno le lavorazioni che riguardano il campo stesso.

Per quanto riguarda l'installazione delle nuove torri portafari, sarà prevista una ulteriore delimitazione per impedire l'accesso alle persone non autorizzate durante gli interventi in quota.

Tale delimitazione sarà provvisoria e di volta in volta allestita attorno alla torre faro oggetto di intervento.

L'area di cantiere non confina direttamente con edifici o siti sensibili, le aree confinanti sono terreni agricoli o zone campestri, l'area di interesse più vicina è infatti lo stesso Stadio Comunale, tuttavia separato dal cantiere dalla viabilità pubblica.

Resta evidente che dovrà essere posta particolare attenzione alle interferenze legate alle attività sportive che si svolgono nelle vicinanze, tuttavia va sottolineato che le competizioni sportive con presenza di pubblico si svolgono prevalentemente nel weekend o in orari serali in cui le lavorazioni

sono sospese, per cui il rischio interferenziale legato alla viabilità ed alla diffusione di polveri e rumore dal cantiere è ridotto o inesistente.

Nel caso in cui sia prevista una competizione sportiva con presenza di spettatori nei giorni feriali della settimana, in cui possono sorgere problematiche legate alla viabilità di cantiere, potrà essere concordata una eventuale sospensione delle lavorazioni per il periodo relativo al regolare svolgimento della manifestazione sportiva.

Le strade di avvicinamento del cantiere sono le vie pubbliche che consentono di raggiungere il complesso sportivo comunale ed i terreni campestri adibiti ad attività agricola o culturale per il vicino sito della villa La Magia.

Per i dettagli sulle caratteristiche dell'area di cantiere si rimanda al paragrafo precedente.

b. Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere.

L'area di cantiere è un'area verde dove è presente un campo da gioco per il calcio a 11, capo sussidiario allo stadio Comunale del territorio di Quarrata.

Come già esposto nei paragrafi precedenti, il campo sussidiario è nella zona posteriore del comprensorio sportivo di Quarrata accessibile da via Boschetti e Campano. Dalla via pubblica è possibile percorrere una strada campestre che consente di raggiungere il campo sportivo. L'area a verde in cui dovrà sorgere il nuovo fabbricato spogliatoi è invece posto fra via Boschetti e Campano e il campo sussidiario.

I fattori esterni che possono comportare rischi per il cantiere sono principalmente legati alla viabilità pubblica e agricola di questo territorio.

Via Boschetti e Campano è una strada a doppio senso di circolazione in parte asfaltata e in parte in terra battuta, in particolare nel tratto che consente di raggiungere il cantiere la strada non è asfaltata. La larghezza della carreggiata in alcuni tratti è fortemente ridotta e si renderà necessario installare, lungo la strada di avvicinamento al cantiere, idonea segnaletica per indicare la presenza di mezzi di cantiere in transito.

Si precisa che il tratto di via Boschetti e Campano in corrispondenza del cantiere è utilizzato solo per accedere al complesso sportivo Sporting Selva Bassa (campi da tennis, piscina, ecc.) per cui la viabilità è legata solo ai fruitori del centro sportivo.

Oltre alla segnaletica lungo la strada di avvicinamento al cantiere, potrà essere necessario ricorrere a operatori a terra che possono temporaneamente interdire il traffico per consentire il transito e le manovre dei mezzi di cantiere. Sarà prevista un'organizzazione del cantiere tale da disporre gli operatori nei punti di incrocio di via Boschetti e Campano con le altre vie pubbliche.

Gli operatori a terra, dotati di ricetrasmittente, bloccheranno temporaneamente l'accesso a via Boschetti e Campano fino a che non sia transitato il mezzo di cantiere, per poi ripristinare il transito dei veicoli una volta liberata la strada.



In alternativa potrà essere previsto un semaforo da cantiere per regolamentare il senso di marcia alternato, che possa essere azionato secondo necessità.



Si dovrà tenere conto anche del possibile transito di mezzi agricoli lungo la viabilità campestre che costeggia l'area di cantiere. Il rischio è legato alla viabilità e dall'interferenza nelle fasi di ripartenza e manovra dei mezzi di cantiere nel caso stia transitando un trattore o simile.

Nelle fasi di uscita dall'area di cantiere gli autisti dei mezzi dovranno valutare con attenzione la presenza di eventuali mezzi agricoli, se necessario potranno essere supportati da addetti a terra che potranno segnalare o meno il transito di tali mezzi.

I mezzi di cantiere potranno accedere dalle vie che circondano il complesso sportivo e raggiungere l'area esterna di cantiere e il campo sussidiario.

Tutti gli automezzi di cantiere dovranno procedere con cautela rispettando le prescrizioni riportate sul Nuovo Codice della Strada; in particolare i conducenti degli automezzi dovranno porre attenzione nelle manovre di sosta e ripartenza nella viabilità pubblica.

Un altro fattore di rischio può essere la formazione di polveri che si possono propagare verso le zone di lavorazione del cantiere, durante il passaggio dei mezzi lungo la viabilità campestre in materiale arido sterrato.

La strada campestre di accesso al cantiere, nei periodi di forte siccità, potrà essere costantemente nebulizzata per evitare il sollevamento delle polveri quando transitano i vari mezzi, compresi quelli legati alle vicine attività agricole. In alternativa potrebbero essere creati leggeri avvallamenti per la creazione di vasche naturali di accumulo di acqua dove i mezzi, potranno bagnare i pneumatici abbattendo così le polveri mentre transitano.

Resta evidente che il fondo sterrato non dovrà essere eccessivamente umidificato per evitare la formazione di fango che può essere rilasciato lungo la viabilità pubblica.

Al momento non si registra la presenza di altri cantieri nelle immediate vicinanze del campo sussidiario che possano essere fattore di rischio per il cantiere oggetto della presente relazione.

Nel caso in cui altre aree siano interessate da lavorazioni con conseguente sviluppo di un altro cantiere sarà redatto un aggiornamento del presente PSC con la valutazione del rischio interferenziale dovuto alla presenza di due zone di lavorazione limitrofe.

Nel caso si vengano a creare altri fattori esterni che possono interferire o comportare rischi per le attività di cantiere, sarà redatto un aggiornamento del presente PSC per indicare le procedure da adottare per questo tipo di evento.

c. Rischio trasmessi all'ambiente circostante

L'area di cantiere è direttamente confinante con terreni agricoli e il complesso sportivo del Comune di Quarrata.

Nelle fasi di lavoro sono riscontrati rischi sull'ambiente circostante indicati nei paragrafi successivi legati agli interventi con emissioni di polveri, in particolare durante le lavorazioni esterne o legati alla viabilità negli spazi carrabili a comune.

Nel caso si venga a verificare delle modifiche alle lavorazioni indicate nel PSC, che possono generare ulteriori pericoli verso l'ambiente circostante, sarà redatto un aggiornamento del presente PSC per indicare le procedure da adottare per ridurre al minimo i rischi e le interferenze che si possono creare.

Per l'esatta individuazione del cantiere nonché della viabilità di accesso dei mezzi che lo raggiungeranno, si rimanda alle planimetrie di lay-out.

Rumore verso l'esterno del cantiere

Le operazioni attualmente previste comportano la produzione di rumore verso l'esterno del cantiere principalmente durante le opere di scavo. Tuttavia il cantiere non è direttamente confinante con siti sensibili o aree residenziali.

L'unico sito vicino è il complesso sportivo comunale, tuttavia l'area dove avvengono le lavorazioni è a una distanza tale da non comportare emissioni rumorose che possono creare fattori di rischio verso l'esterno.

Il Comune di Quarrata si è dotato di un regolamento di applicazione dei limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e negli ambienti esterni di cui al D.P.C.M. 14.11.97.

Le imprese che opereranno in cantiere dovranno adeguarsi a tali limiti e, comunque, sarà possibile avvalersi della facoltà di richiesta di autorizzazione in deroga prevista dall'art. 6 della Legge 26/10/1995 n. 447, qualora le lavorazioni prevedano l'impiego di attrezzature la cui emissione ed immissione sonora nell'ambiente superi i valori indicati nel D.P.C.M. citato per la classe di destinazione d'uso dell'area interessata.

Si raccomanda comunque di imporre alle imprese macchine aventi le caratteristiche più attuali, e rispondenti ai dettami della direttiva europea sulle macchine.

Prima dell'inizio dei lavori, che presumibilmente possano portare a dei livelli di rumorosità di picco superiori a 87dB(A), dovrà essere informato il CSE e il responsabile di cantiere che provvederà a dare precise informazioni ai gestori del vicino complesso sportivo.

È indispensabile un accordo con i gestori dei campi sportivi limitrofi per concordare i giorni e gli orari di attività particolarmente rumorose, in modo da non arrecare un eccessivo disturbo alle attività sportive in corso.

Polveri e fumi

La tipologia di lavorazioni da svolgere potrebbe comportare particolari problematiche relativamente alle emissioni di polveri e fumi, in particolare nelle fasi di scavo e per il transito dei mezzi di cantiere lungo la viabilità sterrata di avvicinamento al cantiere.

Come già messo in evidenza, trattasi di aree dove sono presenti diverse discipline sportive, particolarmente sensibili alle polveri, per cui dovranno essere adottati sistemi idonei all'abbattimento delle stesse:

- ⊗ bagnando i materiali provenienti dallo scavo;
- ⊗ coprendo con teli i materiali di risulta, compresi quelli diretti a discarica;
- ⊗ Garantendo la sigillatura dei serramenti (porte e finestre) ovvero di altre possibili vie di comunicazione tra la zona dei lavori e gli ambienti dei fabbricati limitrofi.

In linea generale, lungo la viabilità pubblica di accesso al cantiere, dovrà essere limitata la formazione di polveri dovute al continuo passaggio dei mezzi di lavorazione.

L'area di cantiere prevede la formazione di idonee strade interne (viabilità interna di cantiere) che tutti i mezzi dovranno opportunamente utilizzare per raggiungere tutte le zone di lavorazione e tutti gli spazi logistici.

La viabilità di cantiere sarà realizzata con stabilizzato di cava o terreno ben compattato, inoltre la viabilità stessa fra l'area di cantiere e il complesso sportivo è con fondo sterrato non asfaltato.

Gli autisti dei mezzi dovranno procedere nelle strade di cantiere e lungo la viabilità pubblica sterrata sempre a velocità moderata o ridotta.



Durante le lavorazioni che prevedono il passaggio dei mezzi in zone terrose o fangose la formazione di polveri e sporcizia potrà interessare gli ambienti esterni.

Per evitare che i veicoli con i pneumatici rilascino sporco lungo la viabilità pubblica o nelle aree sensibili di cantiere si dovrà ricorrere a soluzioni per consentire la preventiva pulizia delle ruote.

Potranno essere adottati percorsi con ghiaia dove i pneumatici possono rilasciare i residui prima di immettersi nelle viabilità sensibili, procedere al lavaggio manuale dei mezzi su idonee piazzole per lo smaltimento delle acque o adottare idonei dispositivi lavar ruote di cantiere.



I fumi e i vapori eventualmente prodotti dalle lavorazioni non dovranno in alcun modo entrare all'interno dei locali dei centri sportivi limitrofi.

Le lavorazioni suddette potrebbero determinare un'organizzazione del cantiere tale da dover richiedere, ai gestori dei centri sportivi limitrofi, di mantenere chiuse finestre ed aperture nelle fasi dove si prevede la produzione maggiore di fumi e polveri.

L'impiego di sostanze particolari e la produzione di fumi e vapori di altro genere dovrà essere preventivamente concordata con tutti i soggetti responsabili/preposto.

Investimento/collisione con automezzi di cantiere (incidente stradale) o infortuni all'interno del cantiere da parte di persone estranee alle lavorazioni.

L'errata organizzazione e gestione dell'area perimetrale ed esterna del cantiere può causare incidenti stradali a carico di soggetti, con conseguente investimento o collisione.

Come già evidenziato nel paragrafo precedente, il rischio fra cantiere ed ambiente circostante è strettamente legato alla viabilità lungo le strade pubbliche, in particolare lungo via Boschetti e Campano.

Tuttavia va tenuto conto anche del fatto che nelle vicinanze del cantiere vi sono anche sentieri pedonali che collegano la zona sportiva al parco della villa La Magia, spesso utilizzati dalle persone per passeggiate all'aperto.

Per queste ragioni vi è dunque interferenza fra il cantiere e la viabilità quotidiana pedonale e carrabile.

Andiamo ad indicare alcune norme di comportamento che possono evitare questo fattore di rischio:

- ⊗ Dovrà essere apposta segnaletica per indicare la presenza dei mezzi di cantiere.
- ⊗ Se necessario dovrà essere fornita assistenza ai veicoli estranei al cantiere.
- ⊗ Dovrà essere posta particolare attenzione in caso di scarsa visibilità, come ad esempio in presenza di nebbia, piogge significative ecc.
- ⊗ Dovrà sempre essere verificata la presenza e l'integrità della segnaletica.
- ⊗ Dovrà essere verificato che il raggio di azione e di manovra degli apparecchi semoventi e degli automezzi di cantiere, non si sviluppi al di sopra dei punti di passaggio di persone estranee al cantiere, in caso contrario addetti a terra si assicureranno di allontanare eventuali persone e mezzi presenti in tali aree fino al termine della lavorazione.
- ⊗ Dovranno essere segnalate le situazioni di rischio non previste o sottovalutate in sede preliminare.

Agenti chimici, sostanze pericolose

Al momento non sono previste in cantiere lavorazioni dove si utilizzano agenti chimici o sostanze pericolose che possono direttamente creare fonte di rischio per l'ambiente circostante.

Nel caso vi sia la necessità di effettuare delle lavorazioni utilizzando delle sostanze pericolose o dannose per l'ambiente circostante, sarà cura del Coordinatore, in accordo con le ditte esecutrici, analizzare il tipo di rischio e concordare le procedure organizzative e preventive per affrontare e ridurre questo pericolo.

In particolare, non dovranno essere gettate o versate sostanze pericolose nell'impianto fognario, onde evitare anche un danno ecologico all'ambiente.

L'eventuale utilizzo di sostanze nocive potrà creare fonte di rischio esclusivamente per i lavoratori che le impiegano nei vari interventi, che dovranno necessariamente seguire idonee procedure preventive ed organizzative per ridurre al minimo o escludere qualsiasi rischio o pericolo per la loro salute.

4.2 Organizzazione del cantiere

Organizzare il cantiere significa pianificare, allocare tutte le risorse necessarie nel tempo all'esecuzione dei lavori e regolarne l'impiego, in relazione alle opere da eseguire, alle condizioni ambientali, ai vincoli esistenti e all'evoluzione dei lavori.

L'organizzazione sarà definita dall'impresa che si occuperà dell'allestimento e disallestimento di cantiere, in funzione dei propri modelli produttivi, pur tuttavia la ditta esecutrice dovrà tenere presente l'obbligo della preliminare descrizione delle stesse fasi organizzative del cantiere che dovranno essere approvate e concordate con il Coordinatore Esecutivo.

Laddove il Coordinatore Esecutivo ritenesse che le indicazioni contenute non fossero complete o adeguate, in funzione delle lavorazioni da effettuare, delle attrezzature proposte, delle relazioni supposte o delle interazioni adeguate alle condizioni di contesto, lo stesso potrà richiedere

l'adeguamento organizzativo complessivo ritenuto non idoneo, insufficiente o non sicuro per la salute dei lavoratori. In riferimento all'organizzazione di cantiere il PSC contiene, in relazione alla tipologia del cantiere, l'analisi dei seguenti elementi:

- delimitazioni e segnalazioni;
- accesso/i dalla viabilità pubblica e segnalazione degli stessi;
- servizi generali e complessivi;
- punti fissi di lavoro;
- dispositivi impiantistici generali (quadro elettrico di cantiere, approvvigionamento acqua, ecc.);
- postazioni locali di deposito materiali e attrezzature;
- posizione dispositivi di protezione collettivi;
- opere provvisorie.

Tali punti operativi e logistici dovranno essere collocati nelle aree disponibili tenuto conto della loro raggiungibilità o non raggiungibilità ed in modo da non compromettere né l'incolumità dei lavoratori né di terzi ed estranei.

L'allestimento del cantiere è stato organizzato prendendo in considerazione l'ubicazione e l'accesso all'area nonché la tipologia di interventi da realizzare.

L'allestimento del cantiere ha tenuto conto delle diverse aree di intervento ed in particolare la zona dove verranno effettuate le operazioni dove saranno presenti i materiali e le attrezzature di lavoro.

a) Recinzione di cantiere, accessi e segnalazioni

Le lavorazioni saranno eseguite in parte all'interno di campo sportivo, dove risultano già definiti gli accessi e la delimitazione dell'area e in parte nella vicina area verde dove dovrà sorgere un nuovo fabbricato che necessita di una delimitazione specifica delle zone di lavorazione.

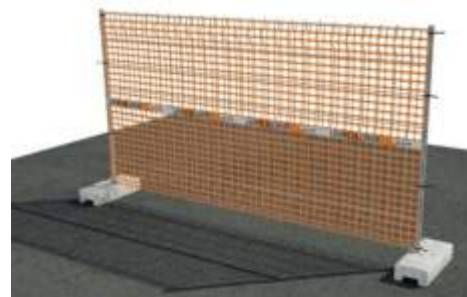
Nel dettaglio, dovrà essere creata una delimitazione che circonda l'area dove sarà realizzato il nuovo edificio spogliatoi e rispettive aree esterne e dove saranno dislocati gli spazi logistici ed assistenziali del cantiere.

Per un periodo più limitato sarà creata una ulteriore recinzione di cantiere per delimitare l'area del campo da gioco solo per il tempo necessario a realizzare le opere di sistemazione del fondo e la sostituzione di recinzioni e torri faro.

L'area di cantiere principale rimarrà in essere anche durante le opere che riguardano solo il campo sportivo, come punto di riferimento per le imprese.

All'interno dell'area principale sarà individuata l'area di deposito dei materiali e lo spazio dedicato alle lavorazioni accessorie, oltre alla zona di sosta per i mezzi delle imprese.

La recinzione sarà realizzata con moduli tipo orso-grill sostenuti da basamenti in cemento e rete in polietilene arancione per dare visibilità alle zone dove avvengono le lavorazioni inoltre potrà essere dotata di idonee schermature per impedire il passaggio delle polveri.



Lungo la recinzione di cantiere sarà presente un cancello carrabile dove i mezzi delle imprese possono accedere anche per le operazioni di carico e scarico dei materiali, una volta eseguita la movimentazione nell'area di deposito il mezzo si allontanerà verso le zone di sosta consentite.

In relazione agli interventi che riguardano il montaggio delle nuove torri portafari, per la protezione dei lavoratori presenti in cantiere, sarà realizzata una delimitazione provvisoria attorno alla zona di intervento che possa impedire l'accesso ai non autorizzati durante l'uso della piattaforma aerea e dell'autogru per le opere in quota.



Una ulteriore delimitazione dovrà riguardare le aree dove saranno realizzati gli scavi, se pur le trincee di scavo saranno di profondità ridotta, il confinamento dell'area impedirà alle persone non addette alla lavorazione di entrare nel raggio di azione dell'escavatore. Se necessario saranno previsti addetti a terra che possono sorvegliare le zone dove avvengono le opere in quota o le opere di scavo per impedire l'ingresso ai non autorizzati.



È previsto anche il montaggio del ponteggio perimetrale per la costruzione del nuovo fabbricato e un castello di tiro con argano a bandiera per la movimentazione in quota dei materiali.

Lungo la recinzione di cantiere sarà apposta idonea segnaletica indicante le fonti di rischio e il divieto assoluto di ingresso per i non autorizzati.

Per quanto riguarda i materiali di risulta, generati dagli smontaggi e dagli imballaggi, saranno stoccati all'interno di cassoni scarrabili per differenziare il tipo di rifiuto per poi essere direttamente movimentati per il trasporto alle discariche autorizzate, a seconda della tipologia di materiale di recupero e meno.

Sarà prevista anche una zona per le lavorazioni accessorie in particolare sarà allestita la betoniera a bicchiere e sarà predisposto il punto di erogazione dell'impianto idrico.

L'accesso alle zone di lavorazione dovrà rimanere chiuso, ma non in maniera definitiva, durante le ore di attività poiché esso rappresenta anche la via di fuga in caso di emergenza.

Durante le ore d'inattività invece, esso dovrà rimanere chiuso per evitare l'ingresso in cantiere a persone non autorizzate.

Il cantiere sarà opportunamente segnalato da idonea cartellonistica, in particolare saranno indicate le aree dove non sarà ammesso l'accesso ai non addetti alle lavorazioni.

La segnaletica dovrà essere conforme al All. XXIV e XXV del D.Lgs. 81/2008 in particolare per tipo e dimensione.

Sarà inoltre obbligatorio esporre la cartellonistica con indicate le misure da adottare in relazione al rischio di contagio da COVID 19.

In cantiere andranno installati almeno i cartelli elencati nella tabella seguente:

TIPO SEGNALAZIONE	UBICAZIONE
Cartello generale dei rischi di cantiere	Sull'accesso dell'area di cantiere
Cartello con le norme di prevenzione infortuni.	Come sopra
Cartello indicante ogni situazione di pericolo	In prossimità dei pericoli
Cartello indicante l'uscita di sicurezza	In prossimità dell'uscita dall'area di cantiere
Cartello di cantiere	In corrispondenza dell'ingresso all'area di cantiere
Cartello con le procedure per il corretto lavaggio delle mani con acqua e sapone	All'interno dei servizi igienici di cantiere.

Cartello con le procedure per la corretta sanificazione delle mani con soluzione alcolica.	In corrispondenza dei punti dove sono dislocate le soluzioni igienizzanti.
Cartello indicante il divieto di accesso	In corrispondenza delle aree dove avvengono le opere in quota con PLE e autogrù e le opere di scavo con escavatore.

In allegato e sulla planimetria di lay-out, sono riportati alcuni esempi di cartelli da installare.

Le uscite di emergenza dalle aree di cantiere dovranno essere mantenute sgombre da materiali o qualsiasi ostacolo.

Le vie di esodo devono sempre essere lasciate libere da ostacoli.

Non dovranno essere apportate modifiche alla segnaletica di sicurezza e ai presidi antincendio presenti nel cantiere e sui mezzi di trasporto.

La delimitazione e gli accessi sono meglio evidenziati nelle planimetrie di lay-out allegate al seguente PSC.

b) Servizi logistici e igienico-assistenziali

L'organizzazione di cantiere prevede di individuare una specifica area dove saranno allestiti i servizi logistici e igienico-assistenziali.

L'area scelta è adiacente alla zona dove sarà realizzato il nuovo edificio spogliatoi, dove è possibile accedere dalla viabilità interna del cantiere.

La zona adibita a spazi logistici ed assistenziali sarà a disposizione anche per l'area di cantiere che riguarda il campo da gioco sussidiario.

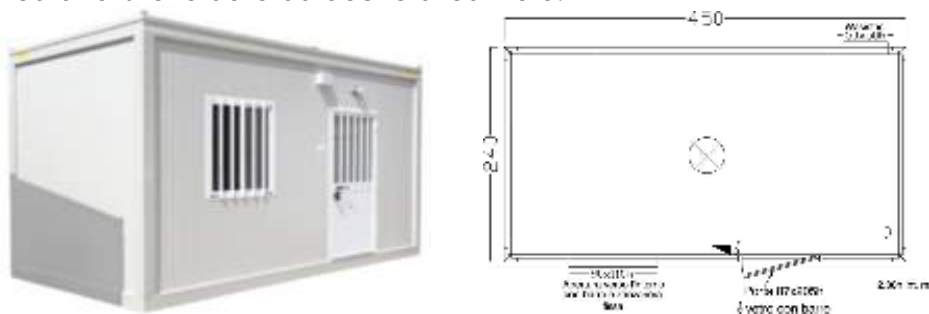
La movimentazione dei materiali e dei baraccamenti di cantiere avverrà utilizzando un mezzo dotato di braccio telescopico che depositerà a terra le baracche ed il WC chimico nelle fasi di allestimento del cantiere.

Le imprese potranno far capo a questa area come "base" logistica del cantiere, raggiungibile a piedi da ogni zona di lavoro, all'interno della quale sarà individuato l'ufficio di cantiere, lo spogliatoio/refettorio ed il servizio igienico chimico.

Gli spazi logistici ed igienico assistenziali saranno organizzati nel seguente modo:

- n. 2 baracche dedicate a UFFICIO E SPOGLIATOIO DI CANTIERE. L'ufficio di cantiere deve disporre di adeguata aerazione, essere illuminato, ben difeso dalle intemperie, riscaldato durante la stagione fredda, munito di sedili ed essere mantenuto in buone condizioni di pulizia. Nell'ufficio di cantiere saranno conservati tutti i documenti tecnici legati al cantiere, l'elenco dei numeri utili da utilizzare in caso di emergenza, la cassetta per il pronto soccorso opportunamente corredata, gel igienizzanti e almeno un estintore. L'altra baracca sarà utilizzata come spogliatoio e come refettorio per i momenti di pausa dei lavoratori, la stessa può essere utilizzata anche come punto di primo soccorso.
- N. 1 bagno chimico dotato dedicato esclusivamente ai lavoratori di cantiere. Il bagno mobile chimico deve presentare caratteristiche tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti.

Analizziamo le caratteristiche delle baracche di cantiere.

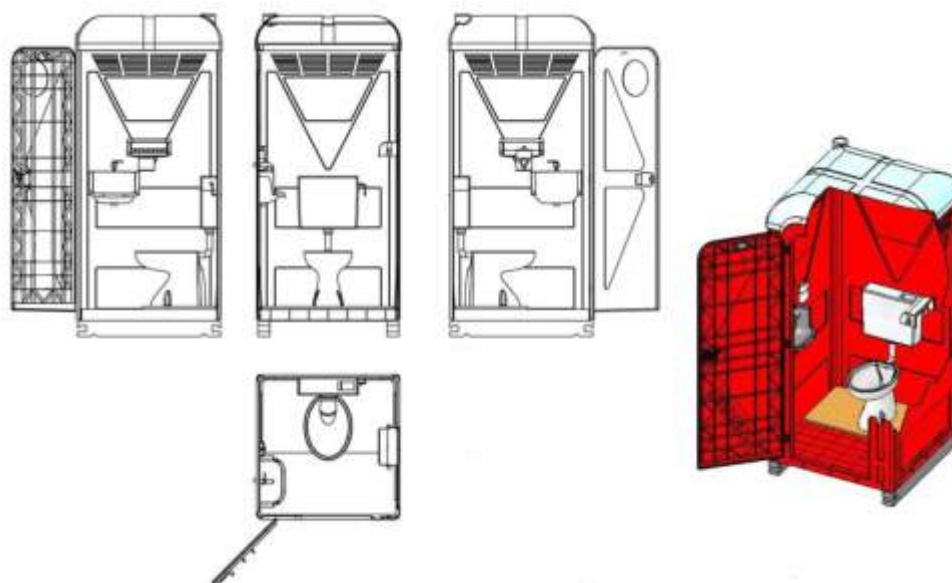


Le caratteristiche minime degli elementi prefabbricati utilizzati come ufficio e spogliatoio di cantiere devono essere:

- altezza minima è pari a 240 cm.
- sopraelevazione di almeno 30 cm. dal terreno al pavimento;

- i pavimenti dei locali non devono presentare protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi; essi devono essere fissi, stabili e antisdrucchiolevoli.
- Le superfici dei pavimenti, delle pareti e dei soffitti nei locali devono essere tali da poter essere pulite e intonacate per ottenere condizioni appropriate di igiene.
- copertura con adeguata resistenza al carico neve;
- copertura con intercapedine coibente;
- copertura impermeabile;
- l'aerazione e l'illuminazione devono essere sempre assicurate da serramenti apribili; l'illuminazione naturale, quando necessario, sarà integrata dall'impianto di illuminazione artificiale.
- Le finestre e i dispositivi di ventilazione devono poter essere aperti, chiusi, regolati e fissati dai lavoratori in maniera sicura. Quando sono aperti essi non devono essere posizionati in modo da costituire un pericolo per i lavoratori.
- Le finestre devono essere progettate in maniera congiunta con le attrezzature ovvero essere dotati di dispositivi che ne consentano la pulizia senza rischi per i lavoratori che effettuano questo lavoro nonché per i lavoratori presenti.
- La posizione, il numero, i materiali impiegati e le dimensioni delle porte e dei portoni sono determinati dalla natura e dall'uso dei locali. Un segnale deve essere apposto ad altezza d'uomo sulle porte trasparenti.
- Quando le superfici trasparenti o translucide delle porte e dei portoni sono costituite da materiale di sicurezza e quando c'è da temere che i lavoratori possano essere feriti se una porta o un portone va in frantumi, queste superfici devono essere protette contro lo sfondamento.
- Le porte di emergenza devono aprirsi verso l'esterno, non devono essere chiuse in modo tale da non poter essere aperte facilmente e immediatamente da ogni persona che abbia bisogno di utilizzarle in caso di emergenza.
- Ai lavoratori deve essere garantita una sufficiente e salubre quantità di aria. Qualora vengano impiegati impianti di condizionamento d'aria o di ventilazione meccanica, essi devono funzionare in modo tale che i lavoratori non vengano esposti a correnti d'aria moleste.
- la temperatura per l'organismo umano deve essere adeguata, tenuto conto dei metodi di lavoro applicati e delle sollecitazioni fisiche imposte ai lavoratori.

Per quanto riguarda gli spazi igienico-assistenziali sarà predisposto n. 1 servizio igienico chimico; il servizio igienico dovrà essere oggetto delle periodiche pulizie e manutenzioni come lo svuotamento completo dei reflui, la pulizia dei singoli componenti (elencati uno per uno), il ripristino dei materiali di consumo concordati, l'immissione del concentrato sanificante e dell'acqua.



Il bagno provvisorio deve avere uno spazio interno utile di almeno 1m² ed un'altezza interna di almeno 2 metri, un'adeguata ventilazione, visibilità interna sufficiente. La porta si deve chiudere da sola, deve essere dotata di indicatore libero/ occupato, deve essere apribile sia dall'interno che

dall'esterno e deve essere bloccabile dall'interno (per esempio con chiave o chiavistello) ma sbloccabile anche dall'esterno in caso di emergenza.

All'interno delle baracche di cantiere, così come nei servizi igienici dovrà essere esposta la Nota Informativa riguardante il rischio di contagio da Covid-19 e la cartellonistica indicante le disposizioni per una corretta sanificazione delle mani.

Per quanto riguarda la consumazione dei pasti, in linea generale, le imprese potranno provvedere a stipulare opportune convenzioni con esercizi commerciali presenti in zona.

La baracca adibita a spogliatoio può avere anche la funzione di refettorio per i momenti di pausa e se necessario vi si potranno consumare i pasti.

Resta evidente che lo spazio a comune dovrà sempre rimanere in buono stato igienico sanitario e ogni lavoratore dovrà utilizzare le baracche nel rispetto delle altre persone. Dovrà essere effettuata frequentemente una pulizia sommaria delle baracche, in particolare dovrà essere evitato di portare polvere e sporcizia negli spazi a comune e in caso contrario provvedere a ripristinare lo stato dei luoghi.

In linea generale non vi sono specifiche lavorazioni che prevedono di indossare indumenti particolari all'interno del cantiere. Le varie maestranze faranno ingresso alle zone di lavorazione già dotate degli indumenti e dei D.P.I. specifici per gli interventi da realizzare.

Nel caso in cui i lavoratori debbano indossare indumenti per la protezione del corpo intero (es. tute, grembiuli, ecc.) per interventi con sostanze pericolose potrà essere utilizzato lo spogliatoio.

Resta evidente che, una volta terminata la lavorazione che prevede l'uso di speciali indumenti usa e getta, i lavoratori dovranno rimuovere i DPI possibilmente fuori la baracca adibita a spogliatoio e procedere con lo smaltimento degli stessi in maniera adeguata.

L'accessibilità ai servizi logistici di cantiere deve essere garantita durante tutte le fasi di cantiere. In particolare, ove il piano di calpestio delle baracche risulti sopraelevato rispetto alla quota esterna, l'appaltatore deve allestire degli scalini di accesso correttamente dimensionati e stabilizzati. In considerazione della latitudine del cantiere.

Le persone non addette ai lavori, tecnici, ecc. devono essere dotate di un cartellino di riconoscimento per poter entrare in cantiere.

Le persone estranee alle lavorazioni (in particolare tecnici o organi di controllo) che sono autorizzate ad accedere in cantiere dovranno essere dotate di idonei DPI in ragione delle zone di lavorazione che andranno a visitare (es. scarpe antinfortunistiche, elmetto, ecc.).

c) Viabilità principale di cantiere

La viabilità principale di cantiere consiste nelle strade pubbliche che consentono di raggiungere il campo sportivo sussidiario che si trova nella zona retrostante del complesso sportivo dello Stadio Raciti.

Dalle vie pubbliche via Giacomelli e via Boschetti e Campano sarà possibile raggiungere il campo sussidiario e l'area dove sorgerà il nuovo edificio spogliatoio che compongo nella totalità l'area di cantiere.

I mezzi di cantiere potranno entrare nell'area di cantiere dal cancello carrabile lungo la recinzione, e utilizzare gli spazi di sosta a loro dedicati.

Si sottolinea che le vie di avvicinamento al cantiere, in alcuni punti sono di larghezza fortemente ridotta e lo scambio di mezzi lungo la carreggiata può essere fonte di rischio, per tale motivo, nei periodi in cui è previsto l'accesso in cantiere di grandi mezzi di lavoro e di trasporto, si potrà ricorrere ad addetti a terra che possono dare assistenza agli autisti e regolamentare il transito lungo le vie.

Gli addetti potranno interdire l'accesso e il transito ai veicoli estranei al cantiere per il tempo necessario al passaggio dei grandi veicoli, ripristinando il regolare traffico una volta liberata la carreggiata.

In alternativa si potrà ricorrere anche ad un semaforo da cantiere che possa essere azionato quando è previsto il passaggio dei grandi mezzi da e fino al cantiere.

Lungo le vie pubbliche sarà apposta idonea segnaletica che possa avvisare della presenza del cantiere a coloro che percorrono via Giacomelli e via Boschetti e Campano.

La sosta dei mezzi di cantiere dovrà avvenire nelle aree di sosta previste e concordate.

Durante i lavori dovrà essere assicurata nel cantiere la viabilità pedonale e carrabile tale da garantire la massima sicurezza alle persone ed ai mezzi stessi, conformemente al punto 1 dell'allegato XVIII al D.Lgs. 81/08.

Per la sicurezza all'interno dell'area di cantiere valgono le seguenti prescrizioni:

- le aree di lavoro dovranno essere preventivamente recintate e segnalate con cartellonistica e adeguata illuminazione notturna;
- i mezzi devono circolare a velocità limitata e regolata in funzione delle caratteristiche del cantiere.
- devono essere previste zone di transito degli operai in condizioni di sicurezza;
- le operazioni di carico e lo scarico dei materiali con gli automezzi e le manovre in corrispondenza degli spazi di circolazione devono essere assistite da un moviere a terra;
- le vie di transito vanno mantenute efficienti e non devono essere ingombrate da materiali che ostacolano la normale circolazione.

Lungo le strade di avvicinamento al cantiere gli automezzi devono rispettare le norme della circolazione pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

La velocità deve essere limitata per garantire la massima sicurezza in ogni condizione e comunque ridotta a passo d'uomo in corrispondenza dei posti di lavoro o di passaggio.

Tutti i veicoli di cantiere devono essere in perfetta efficienza (dispositivi di segnalazione acustica, luci e freni).

L'accesso involontario di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzioni o delimitazione, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo.

d) Impianti di cantiere

L'impresa dovrà realizzare, a regola d'arte, gli impianti di seguito contrassegnati rispettando inoltre le eventuali prescrizioni sotto riportate:

- ⊗ Impianto elettrico di cantiere comprensivo di quadro generale e sotto quadri di derivazione posti in prossimità delle postazioni di lavorazione.
- ⊗ Impianto di messa a terra di cantiere.
- ⊗ Impianto di sollevamento elettrico.
- ⊗ Impianto di messa a terra del ponteggio.
- ⊗ Impianto idrico di cantiere.

Tutti gli impianti dovranno essere realizzati in conformità alle normative vigenti in materia, essere indipendenti e ad esclusivo servizio del cantiere in oggetto.

Al termine dell'installazione dell'impianto elettrico e di messa a terra e comunque prima del loro utilizzo, dovrà essere prodotta la dichiarazione di conformità ai sensi della L.37/08 e, tale conformità, dovrà essere depositata all'ufficio SUAP territorialmente competente secondo le modalità normative vigenti.

Il Quadro Elettrico contenente l'interruttore Generale sarà collocato in posizione facilmente raggiungibile. Per raggiungere le zone di lavorazione più lontane si farà uso di prolunghe di caratteristiche idonee secondo Normative vigenti del settore.

Per la fornitura idrica relativa alle attività di cantiere, avverrà utilizzando l'allacciamento previsto per la costruzione del nuovo fabbricato, nel caso in cui non risulta ancora attivata la fornitura idrica saranno utilizzati temporaneamente serbatoi portatili di acqua nei punti dove si rende necessario il suo utilizzo. Per raggiungere le aree di lavoro più lontane che richiedono l'uso di acqua si ricorrerà a prolunghe estensibili con tubazioni in gomma.

Le lavorazioni saranno realizzate anche con attrezzature autoalimentate a batteria.

e) Disposizioni di attuazione

Per ogni disposizione di attuazione inerente il PSC il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano di sicurezza e coordinamento. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

f) Accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

Durante lo svolgimento di tutte le lavorazioni previste nel cronoprogramma (Diagramma di Gantt), sarà necessario rendere accessibile il cantiere da parte delle varie maestranze che collaboreranno per la realizzazione dell'intero intervento.

Nello specifico, oltre alle ditte che lavoreranno in maniera stabile all'interno del cantiere, si potrà verificare la presenza, in precisi e limitati momenti, di altro personale e precisamente:

- Ditte fornitrici per la consegna e lo scarico dei vari materiali;

Considerato che la presenza di queste maestranze può variare a seconda delle esigenze del cantiere, l'accesso delle ditte fornitrici non può essere direttamente controllato dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione e quindi sarà cura del capo cantiere organizzare l'accesso di mezzi al cantiere.

I fornitori esterni possono avvicinarsi al cantiere solo se autorizzati dal capocantiere e se sono in possesso di tutti i requisiti di idoneità al trasporto, al carico, scarico e movimentazione dei materiali; il fornitore dovrà seguire le istruzioni del capocantiere che indicherà la zona destinata al deposito dei materiali stessi. Resta evidente che le stesse disposizioni previste per la sosta dei mezzi delle imprese vale anche per i mezzi adibiti al trasporto dei materiali.

I fornitori dovranno sostare nella zona indicata loro dal Capocantiere, eseguire le relative operazioni di carico/scarico del materiale per poi allontanarsi e liberare la zona di sosta all'interno dell'area di cantiere.

I fornitori esterni dovranno rispettare tutti i provvedimenti previsti contro il contagio da Covid 19.

g) Dislocazione degli impianti di cantiere

Il Quadro Elettrico di cantiere contenente l'interruttore Generale è collocato in posizione facilmente raggiungibile. Il quadro di cantiere potrà essere realizzato in corrispondenza del punto di allaccio generale previsto e concordato per la nuova costruzione.

Per raggiungere le zone di lavorazione più lontane si farà uso di prolunghe di caratteristiche idonee secondo Normative vigenti del settore.

Per quanto riguarda l'approvvigionamento idrico sarà utilizzato l'allacciamento in corrispondenza della zona di fornitura concordata per il nuovo fabbricato o serbatoi di acqua portatili. Per raggiungere le aree di cantiere che necessitano l'uso di acqua, dal punto di allaccio idrico principale, si farà uso di tubazioni in gomma estensibili e removibili al termine della lavorazione.

h) Zone di carico e scarico

Sarà predisposta un'area di carico e scarico dei materiali nell'area di cantiere esterna.

Dalla zona di deposito i materiali potranno essere movimentati in quota fino alle zone di lavorazione predisponendo un sollevatore elettrico con un castello di tiro lungo il ponteggio.

Per la posa delle nuove torri portafari il materiale sarà movimentato in quota da un mezzo dotato di braccio telescopico.

In prossimità del castello di tiro e delle torri faro saranno individuate piccole aree di deposito per la gestione del materiale legato alle sole attività quotidiane.

I materiali di risulta generati dagli smontaggi, dagli scavi e gli scarti dalle lavorazioni saranno stoccati nella zona di deposito dove sono presenti cassoni scarrabili per differenziare i vari materiali di recupero. Periodicamente e frequentemente saranno poi movimentati sui mezzi delle imprese operatrici per essere trasportati alle discariche autorizzate.

Le terre generate dallo scavo saranno in parte riutilizzate per il riempimento delle trincee, in parte usate per livellare il terreno, mentre il materiale in eccedenza sarà conferito a discarica autorizzata.

Per quanto possibile le imprese potranno realizzare gli interventi utilizzando i materiali necessari quotidianamente evitando di creare zone di deposito eccessivamente ingombranti che possono andare ad invadere ulteriormente il cantiere.

i) Aree di deposito attrezzature, materiali e stoccaggio dei rifiuti

Sarà prevista una zona per le lavorazioni accessorie dove saranno dislocate le piccole attrezzature da utilizzare per le lavorazioni. Nel caso sia necessario utilizzare attrezzature di dimensioni maggiori, queste saranno portate in cantiere solo nel periodo in cui saranno realizzate le specifiche lavorazioni che ne richiedano l'utilizzo, per poi essere allontanate una volta terminate le stesse.

Il materiale prodotto dalle lavorazioni di rimozione potrà essere stoccato temporaneamente ma solo per brevi periodi, in quanto saranno allontanati dal cantiere frequentemente.

Sarà prevista un'area di stoccaggio per la differenziazione dei rifiuti con cassoni scarrabili suddivisi secondo il tipo di materiale che dovrà essere stivato, ad eccezione dei materiali di grandi dimensioni, che saranno stoccati in un'altra zona del cantiere e frequentemente allontanati dal cantiere.

La movimentazione del materiale di risulta avverrà manualmente o a mezzo di piccoli mezzi ausiliari, la movimentazione dei materiali utilizzati nelle lavorazioni sarà manuale solo se il carico per ogni operatore non andrà a superare il limite normativo, altrimenti si utilizzeranno mezzi ausiliari.

Trasporto di materiale all'interno del cantiere e strade

Il trasporto dei materiali generati dalle lavorazioni di cantiere verrà eseguito mediante idonei mezzi (furgoni, autocarri, ecc...) la cui guida sarà affidata a personale pratico. I materiali saranno opportunamente vincolati e la velocità dei veicoli sarà contenuta e rispettosa della segnaletica stradale.

Le misure di prevenzione e gli apprestamenti di sicurezza suddetti dovranno essere gestiti dal coordinatore in fase di esecuzione che provvederà a controllarne l'attuazione.

In particolare, si dovrà porre particolare attenzione durante il passaggio dei mezzi contenenti i materiali per entrare o uscire lungo la via pubblica e provvedere all'immediato ripristino dello stato dei luoghi nel caso i mezzi dovessero rilasciare sporcizia o residui caduti dai cassoni.

Smaltimento rifiuti

E' obbligo della Ditta Appaltatrice contenere l'impatto ambientale dei rifiuti dalle lavorazioni, dai disallestimenti e forniture di materiali (residui da demolizioni e smontaggi, ecc...).

È vietato versare negli scarichi liquidi o rifiuti se non nelle aree apposite.

I materiali di scarto dovranno essere contenuti in luoghi o aree idonee.

Sarà prevista un'area di stoccaggio per la differenziazione dei rifiuti con cassoni scarrabili suddivisi secondo il tipo di materiale che dovrà essere stivato, ad eccezione dei materiali di grandi dimensioni, che saranno stoccati in un'altra zona del cantiere e frequentemente allontanati dal cantiere.

Restano a carico dell'appaltatore gli obblighi di allontanamento e smaltimento dei rifiuti nel rispetto della normativa vigente.

Ai sensi del Decreto Legislativo n. 152 del 2006, è di esclusiva competenza della ditta la gestione dei rifiuti speciali (detriti, imballaggi, parti di impianti, ecc.), derivanti dall'esecuzione delle attività previste dal contratto in essere e, precisamente: raccolta, deposito e smaltimento finale.

In particolare, se durante le opere si generano rifiuti o detriti speciali, tale materiale dovrà essere allontanato dal cantiere da ditta specializzata e dovrà essere redatto un aggiornamento del PSC per la valutazione dei rischi connessi alla gestione e movimentazione di rifiuti speciali all'interno dell'area di cantiere.

l) Zone di deposito dei materiali con pericolo di incendio o di esplosione

Le lavorazioni non prevedono impiego di "sostanze particolari". Nel caso in cui durante la realizzazione delle opere sorgesse la necessità di impiegare sostanze particolari, l'impresa dovrà attenersi a quanto di seguito indicato:

- ⊗ i prodotti impiegati dovranno essere etichettati e stoccati in aree idonee e segnalate, accessibili al solo personale addetto alle lavorazioni.
- ⊗ l'impiego di sostanze "particolari" contraddistinte da apposita etichettatura deve essere ridotto al minimo.
- ⊗ dovrà essere preferito l'impiego di sostanze che non presentano effetti nocivi e/o dannosi per l'uomo o l'ambiente.
- ⊗ impiegare D.P.I. adeguati al tipo di sostanza con cui si viene a contatto.
- ⊗ non disperdere le sostanze nell'ambiente.
- ⊗ Tutti i prodotti impiegati dovranno essere corredati di Schede di sicurezza.
- ⊗ I prodotti impiegati dall'impresa non dovranno produrre effetti nocivi a chi circola all'interno della struttura (personale, ospiti, visitatori ecc).
- ⊗ I locali in cui si effettuano lavorazioni con sostanze particolari dovranno essere opportunamente segnalati.
- ⊗ L'impiego di sostanze particolari all'interno dei locali dovrà essere preventivamente concordato con il gestore della struttura.

- ⊗ È vietato l'accesso del personale dell'impresa ai locali contrassegnati da segnaletica che indica la presenza di sostanze particolari.

Sostanze infiammabili

Durante i lavori nelle aree interessate non si utilizzeranno sostanze infiammabili che richiedono per il loro deposito in cantiere ed il Certificato di prevenzione incendi ai VV.FF.

Per l'eventuale stoccaggio di materiali facilmente infiammabili dovranno essere rispettate le norme di prevenzione incendi.

Tale circostanza andrà precisata nel POS dell'impresa appaltatrice.

m) Organizzazione della squadra di lavoro

Tutti i lavori devono essere eseguiti sotto la diretta supervisione e responsabilità dell'Appaltatore, attraverso l'impiego di proprio personale di controllo e di coordinamento delle attività.

In relazione ad ogni lavorazione, all'Appaltatore è richiesto di:

- organizzare in proprio le squadre di lavoro (quando si opera con più personale tecnico simultaneamente) presso il cantiere di destinazione;
- definire un Responsabile unico (Capo-squadra o Capo cantiere) per il coordinamento delle squadre di lavoro: il nominativo del responsabile deve essere comunicato preventivamente alla Committenza prima dell'inizio delle attività date in appalto alle ditte fornitrici; tale figura ricopre, ai sensi del D. Lgs 81/08, il ruolo di "Preposto" dell'Appaltatore nel luogo di lavoro.
- inviare la documentazione e i riferimenti sulla regolarità dei Lavoratori.
- nominare i responsabili della gestione del primo soccorso e antincendio.

In cantiere dovrà essere assicurata sempre la presenza di un addetto antincendio e un addetto al primo soccorso.

5. DESCRIZIONE E COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI

5.1 Generalità

Di seguito si riportano le lavorazioni che verranno svolte nel cantiere in oggetto secondo l'ordine individuato.

Nel dettaglio nel progetto in questione gli interventi del lotto 1 sono:

1. ALLESTIMENTO DI CANTIERE

- 1.1 PREPARAZIONE AREE DI CANTIERE
- 1.2 REALIZZAZIONE DELIMITAZIONI DI CANTIERE;
- 1.3 REALIZZAZIONE SPAZI LOGISTICI ED IGIENICO ASSISTENZIALI;
- 1.4 REALIZZAZIONE DI PONTEGGIO PERIMETRALE.

2. OPERE DI SISTEMAZIONE AREE ESTERNE, RIMOZIONI E DEMOLIZIONI

- 2.1 POTATURA E RIPULITURA DALLA VEGETAZIONE;
- 2.2 RIMOZIONE SOSTEGNI RETE PARAPALLONI;
- 2.3 RIMOZIONE TOTALE DELLA RECINZIONE COMPRESO I PLINTI DI FONDAZIONE;
- 2.4 RIMOZIONE PROIETTORI ESISTENTI;
- 2.5 SMONTAGGIO DELL'IMPIANTO DI IRRIGAZIONE;
- 2.6 SMONTAGGIO DELLE PORTE DA CALCIO ESISTENTI;
- 2.7 SCOTICO DEL PIANO DI CAMPAGNA;

3. OPERE DI SCAVO E DEL SOTTOSUOLO

- 3.1 SCAVO DI SBANCAMENTO;
- 3.2 SPANDIMENTO DI TERRA E SMALTIMENTO IN DISCARICA;
- 3.3 SAGOMATURA E LIVELLAMENTO DEL PIANO DI GIUOCO;
- 3.4 POSA IN OPERA DI POZZETTI E TUBAZIONI;
- 3.5 REALIZZAZIONE IMPIANTO DI SMALTIMENTO ACQUE REFLUE.

4. CAMPO DA GIOCO

- 4.1 FORMAZIONE DI PACCHETTO DI INERTI DI CAVA;

- 4.2 COSTRUZIONE DEL DRENAGGIO SECONDARIO PER LA RACCOLTA DELLE ACQUE REFLUE;
- 4.3 POSA DI GEOTESSILE;
- 4.4 POSA DI CANALETTA IN CALCESTRUZZO;
- 4.5 POSA DI COPPIA DI PORTE DA CALCIO;
- 4.6 POSA DI COPPIA DI PANCHINE;
- 4.7 REALIZZAZIONE DI IMPIANTO D'IRRIGAZIONE;
- 4.8 POSA DI MANTO IN ERBA ARTIFICIALE;
- 4.9 POSA DI PALI-BANDIERINE CALCIO;
- 4.10 POSA DI CANCELLI IN FERRO ZINCATO;
- 4.11 POSA DI RECINZIONE IN RETE MAGLIA SCIOLTA;
- 4.12 POSA DI RETE PARAPALLONI;
- 4.13 POSA IN OPERA DI SAETTONI DI SOSTEGNO ANGOLARI.

5. AREE ESTERNE

- 5.1 REALIZZAZIONE DI FONDAZIONE STRADALE;
- 5.2 REALIZZAZIONE DI STRATO DI FINITURA IN CALCESTRUZZO DRENANTE;
- 5.3 POSA IN OPERA DI CORDONATO LISCIO VIBROCOMPRESSO;

6. EDIFICIO SPOGLIATOI

- 6.1 SCAVO PER MARCIAPIEDE E PLATEA DI FONDAZIONI;
- 6.2 POSA DI GEOTESSILE NON TESSUTO;
- 6.3 RIEMPIMENTO SCAVO CON MATERIALE ARIDO DI CAVA;
- 6.4 REALIZZAZIONE DI FONDAZIONE IN C.A.;
- 6.5 REALIZZAZIONE DI VESPAIO AERATO CON ELEMENTI CASSERO;
- 6.6 REALIZZAZIONE DI PLATEA IN CALCESTRUZZO ARMATO;
- 6.7 REALIZZAZIONE DI TRAVI E PILASTRI IN C.A.;
- 6.8 REALIZZAZIONE DI SOLAIO CON LASTRE PREDALLES;
- 6.9 POSA DI PROFILATI IN ACCIAIO ZINCATI;
- 6.10 REALIZZAZIONE DI STRUTTURA IN ORDITURA LIGNEA LAMELLARE DI COPERTURA;
- 6.11 POSA DI MANTO DI COPERTURA CON PANNELLI SANDWICH;
- 6.12 POSA DI LINEA VITA E DISPOSITIVI DI SICUREZZA CONTRO LE CADUTE DALL'ALTO;
- 6.13 REALIZZAZIONE DI GRADONI ESTERNI PER APPOGGIO COPERTURA IN C.A.;
- 6.14 REALIZZAZIONE DI MURATURA FACCIA VISTA IN BLOCCHI CAVI DI CONGLOMERATO CEMENTIZIO;
- 6.15 REALIZZAZIONE DI MURATURA IN ELEVAZIONE DI TRAMEZZI CON BLOCCHI IN LATERIZIO;
- 6.16 POSA DI MEMBRANA IMPERMEABILIZZANTE;
- 6.17 POSA DI SISTEMA A CAPPOTTO;
- 6.18 POSA DI ISOLANTE SU SOLAI;
- 6.19 REALIZZAZIONE DI MASSETTO.

7. REALIZZAZIONE IMPIANTI

- 7.1 SCAVI A SEZIONE RISTRETTA PER ALLOGGIAMENTO IMPIANTI;
- 7.2 RIEMPIMENTO SCAVI PER ALLETTAMENTO TUBAZIONI E POZZETTI;
- 7.3 POSA DI TUBAZIONI, POZZETTI E FOSSE BIOLOGICHE;
- 7.4 POSA DI PLINTO PER PALO DA ILLUMINAZIONE;
- 7.5 POSA DI PALO TRONCOCONICO;
- 7.6 POSA DI TUBAZIONI E POZZETTI IMPIANTO ELETTRICO;
- 7.7 POSA DI TUBAZIONI E POZZETTI IMPIANTO ACQUE METEORICHE;
- 7.8 REALIZZAZIONE IMPIANTO ELETTRICO COMPRESO ASSISTENZE MURARIE;
- 7.9 REALIZZAZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO COMPRESO ASSISTENZE MURARIE;
- 7.10 REALIZZAZIONE DI IMPIANTO TERMICO COMPRESO ASSISTENZE MURARIE;
- 7.11 REALIZZAZIONE DI IMPIANTO IDRICO SANITARIO COMPRESO ASSISTENZE MURARIE;
- 7.12 REALIZZAZIONE DI IMPIANTO DI SMALTIMENTO REFLUI COMPRESO ASSISTENZE MURARIE;
- 7.13 REALIZZAZIONE DI IMPIANTO DI RECUPERO ACQUE PIOVANE;
- 7.14 POSA DI APPRESTAMENTI ANTINCENDIO.

8. TORRI FARO

- 8.1 SCAVO A SEZIONE RISTRETTA;
- 8.2 REALIZZAZIONE DI MAGRONE DI FONDO;
- 8.3 REALIZZAZIONE DI GETTO IN CALCESTRUZZO ARMATO;
- 8.4 POSA DI TORRI PORTAFARI;
- 8.5 RIEMPIMENTO SCAVO;
- 8.6 REALIZZAZIONE DI IMPIANTO ELETTRICO TORRI PORTAFARI COMPRESO ASSISTENZE MURARIE.

9. OPERE DI FINITURA GENERALI

- 9.1 REALIZZAZIONE DI PAVIMENTAZIONE MARCIAPIEDE;
- 9.2 POSA DI PAVIMENTAZIONI INTERNE;
- 9.3 REALIZZAZIONE DI INTONACO GREZZO PER INTERNI;
- 9.4 POSA DI RIVESTIMENTI INTERNI;
- 9.5 REALIZZAZIONE DI INTONACO CIVILE INTERNO;
- 9.6 POSA DI SERRAMENTI;
- 9.7 OPERE DI TINTEGGIATURA;
- 9.8 POSA DI SCALA FISSA CON GABBIA;
- 9.9 REALIZZAZIONE OPERE DI LATTONERIA;
- 9.10 POSA DI SANITARI E RUBINETTERIE;
- 9.11 REALIZZAZIONE DI RIVESTIMENTO ESTERNO IN LAMIERA GRECATA.

10. SMANTELLAMENTO CANTIERE

- 10.1 SMONTAGGIO PONTEGGIO;
- 10.2 SMONTAGGIO SPAZI LOGISTICI ED ASSISTENZIALI;
- 10.3 SMONTAGGIO DI DELIMITAZIONI DI CANTIERE;
- 10.4 DISALLESTIMENTO DEL CANTIERE.

Gli interventi verranno realizzati in un arco di tempo totale di circa 18 mesi.

Per una corretta individuazione delle tempistiche di intervento si rimanda alla visione del crono programma allegato al PSC:

Di seguito si riporta l'analisi delle varie fasi lavorative secondo la cronologia redatta a seguito delle necessità di cui sopra.

ALLESTIMENTO e DISALLESTIMENTO DELLE AREE DI CANTIERE

- ⊗ PREPARAZIONE AREE DI CANTIERE
- ⊗ REALIZZAZIONE DELIMITAZIONI DI CANTIERE;
- ⊗ REALIZZAZIONE SPAZI LOGISTICI ED IGIENICO ASSISTENZIALI;
- ⊗ REALIZZAZIONE DI PONTEGGIO PERIMETRALI;
- ⊗ SMONTAGGIO PONTEGGIO;
- ⊗ SMONTAGGIO SPAZI LOGISTICI ED ASSISTENZIALI;
- ⊗ SMONTAGGIO DI DELIMITAZIONI DI CANTIERE;
- ⊗ DISALLESTIMENTO DEL CANTIERE

La presente fase lavorativa sarà quella relativa dall'allestimento del cantiere con l'apposizione del cartello identificativo del cantiere, l'individuazione delle aree di cantiere e dove saranno previsti gli spazi logistici.

Sarà delimitata con recinzione del tipo Orsogril l'area di cantiere nella zona dove sarà realizzato il nuovo fabbricato, con cancello per il passaggio pedonale e carrabile per i mezzi.

Un'altra porzione di recinzione sarà poi realizzata attorno al campo di calcio sussidiario solo per la durata degli interventi che lo coinvolgono. Le lavorazioni prevedono la sostituzione della vecchia recinzione del campo da gioco con una nuova, per cui una volta terminato questo l'intervento la zona sarà messa in sicurezza contro gli accessi ai non autorizzati e potrà essere rimossa la rete di cantiere.

Per i mezzi sarà individuata una zona di sosta dedicata in piazza, all'interno dell'area di cantiere.

All'interno dell'area esterna di cantiere sarà eseguito il montaggio del ponteggio perimetrale per lo sviluppo in verticale del nuovo fabbricato. Sarà inoltre montato un castello di tiro dotato di argano a bandiera per la movimentazione in quota dei materiali.

Durante gli interventi di scavo e di nuova posa delle torri faro è previsto l'allestimento di una delimitazione provvisoria puntuale che sarà allestita e disallestita di volta in volta con l'avanzamento delle lavorazioni.

Per tale motivo la delimitazione prevede l'uso di transenne o paletti con nastro segnalatore che siano velocemente e facilmente amovibili al termine della lavorazione per poi essere riallestiti nella zona successiva di intervento.

Nell'area di cantiere saranno installati le baracche ed il WC chimico con l'ausilio dell'utogru per la movimentazione fino a terra. Durante questa lavorazione, non dovrà essere presente nessuna persona estranea all'intervento.

Sarà inoltre installata la betoniera a bicchiere nell'area dedicata alle lavorazioni accessorie, per la quale dovranno essere seguite le misure preventive per il suo utilizzo:

Prima dell'uso:

- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina, in particolare del dispositivo di arresto di emergenza, delle protezioni alla tazza, alla corona, agli organi di trasmissione del moto ed agli organi di manovra.
- curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina.
- verificare la presenza e l'efficienza della tettoia di protezione sovrastante il posto di manovra.
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori di manovra e dei dispositivi elettrici di alimentazione e sgancio.
- verificare che i cavi di alimentazione siano disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o di passaggio al fine di evitare eventuali danneggiamenti.

Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza.
- non introdurre attrezzi o parti del corpo nella tazza in rotazione.
- non utilizzare nel proprio abbigliamento scarpe od altri oggetti suscettibili di impigliarsi.
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente.
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento.
- scollegare l'alimentazione elettrica durante le pause.
- nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi.
- nelle betoniere a caricamento manuale le operazioni di carico devono essere eseguite nel rispetto delle indicazioni ricevute per la corretta movimentazione dei carichi.

Dopo l'uso:

- assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro.
- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione.
- provvedere a regolare e certificata manutenzione per mezzo di personale specializzato come prescritto dal libretto di uso e manutenzione.

L'allestimento prevede inoltre la realizzazione dell'impianto elettrico e di messa a terra del cantiere e l'individuazione del punto di allacciamento idrico, con particolare riguardo per l'uso di acqua in prossimità della zona dedicata alle lavorazioni accessorie con la betoniera a bicchiere.

Il disallestimento completo del cantiere avverrà soltanto al termine dello svolgimento di tutte le lavorazioni previste, con il relativo smontaggio delle opere provvisorie, della gru a torre ed il totale ripristino delle aree concesse per l'allestimento del cantiere, così come meglio evidenziato nel diagramma di Gantt.

Per queste lavorazioni, i rischi interferenziali connessi sono i seguenti:

- CADUTA PERSONE DALL'ALTO;
- CADUTA MATERIALE DALL'ALTO;
- RISCHIO RIBALTAMENTO;
- INALAZIONE POLVERI;

- INFEZIONI DA MICRORGANISMI E RISCHIO BIOLOGICO;
- RISCHIO DA CONTAGIO DA COVID-19;
- ELETTROCUZIONE;
- RUMORE;
- SCIVOLAMENTO E CADUTE A LIVELLO;
- CESCOIAMENTO, STRITOLAMENTO;

La valutazione dei suddetti rischi (vedi cap. 3 del presente PSC) integra quanto già indicato nel POS della ditta esecutrice in cui sono presenti le scelte progettuali, le procedure e le misure preventive e protettive individuate per la specifica lavorazione.

OPERE DEL VERDE E SCAVI

In questa macro-voce sono descritte tutte le opere da eseguire nel parco, per la sistemazione generale del verde e delle alberature.

Nel dettaglio le opere saranno:

- ⊗ POTATURA E RIPULITURA DALLA VEGETAZIONE;
- ⊗ SCOTICO DEL PIANO DI CAMPAGNA;
- ⊗ OPERE DI SCAVO E DEL SOTTOSUOLO
- ⊗ SCAVO DI SBANCAMENTO;
- ⊗ SPANDIMENTO DI TERRA E SMALTIMENTO IN DISCARICA;
- ⊗ SAGOMATURA E LIVELLAMENTO DEL PIANO DI GIUOCO;
- ⊗ POSA DI GEOTESSILE;
- ⊗ POSA DI MANTO IN ERBA ARTIFICIALE;
- ⊗ SCAVO PER MARCIAPIEDE E PLATEA DI FONDAZIONI;
- ⊗ POSA DI GEOTESSILE NON TESSUTO;
- ⊗ RIEMPIMENTO SCAVO CON MATERIALE ARIDO DI CAVA;
- ⊗ SCAVI A SEZIONE RISTRETTA PER ALLOGGIAMENTO IMPIANTI;
- ⊗ RIEMPIMENTO SCAVI PER ALLETTAMENTO TUBAZIONI E POZZETTI;
- ⊗ SCAVO A SEZIONE RISTRETTA FONDAZIONE TORRI FARO.

Una volta terminate tutte le operazioni di allestimento del cantiere si potrà procedere con i primi interventi di sistemazione del verde.

Gli interventi avranno inizio con la pulitura e la potatura della vegetazione esistente di piccole o medie dimensioni.

Nei pressi della zona di intervento, che può prevedere anche l'uso di un escavatore, dovranno essere presenti solo le maestranze addette alla lavorazione, sarà creata una delimitazione e segnalazione per delineare un'area di sicurezza intorno alla zona di rischio di cescioiamento o investimento.

Gli interventi nel verde prevedono anche lo scotico del piano di campagna, la risagomatura e livellamento del terreno e del campo da gioco e la posa del geotessile per la preparazione agli interventi successivi.

Le opere di scavo prevedono l'impiego di un escavatore o altri mezzi di lavoro simili.

Misure Preventive e Protettive relative all'uso dell'escavatore:

Prescrizioni Esecutive prima dell'uso:

- Controllare tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione;
- Controllare tutti i comandi e i dispositivi frenanti;
- Controllare, proteggendosi adeguatamente, l'integrità dei componenti dell'impianto oleodinamico, prestando particolare riguardo alle tubazioni flessibili;
- Controllare i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti;
- Nel cantiere procedere a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti;
- In prossimità dei posti di lavoro procedere a passo d'uomo;
- Durante gli spostamenti del mezzo, azionare il girofaro;
- Controllare che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.);

- Se si devono effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedere l'intervento di personale a terra;
- Evitare, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarsi in prossimità del bordo degli scavi;
- Accertarsi che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo;
- Verificare che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

Durante l'uso:

- Annunciare l'inizio delle manovre di scavo mediante l'apposito segnalatore acustico;
- Se il mezzo ne è dotato, ricordare di utilizzare sempre gli stabilizzatori prima di iniziare le operazioni di scavo;
- Impedire a chiunque l'accesso a bordo del mezzo;
- Impedire a chiunque di farsi trasportare o sollevare all'interno della benna;
- Evitare di traslare il carico, durante la sua movimentazione, al di sopra di postazioni di lavoro e/o passaggio;
- Curare la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.;
- Durante gli spostamenti tenere l'attrezzatura di lavoro ad una altezza dal terreno tale da assicurare una buona visibilità e stabilità;
- Durante le interruzioni momentanee del lavoro, abbassare a terra la benna ed azionare il dispositivo di blocco dei comandi;
- Durante le operazioni di sostituzione dei denti della benna, utilizzare sempre occhiali di protezione ed otoprotettori;
- Durante i rifornimenti, spegnere il motore, evitare di fumare ed accertarsi dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo;
- Informare tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso:

- Accertarsi di aver abbassato a terra la benna e di aver azionato il freno di stazionamento ed inserito il blocco dei comandi;
- Effettuare tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo essersi accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

Il materiale di scarto nelle lavorazioni del verde o di scavo sarà conferito a discariche autorizzate ad eccezione del terreno che sarà utilizzato per il riempimento delle trincee una volta completate le lavorazioni del sottosuolo e per il livellamento del terreno sia per il rifacimento del campo di gioco che per la realizzazione delle fondazioni del nuovo fabbricato.

Il terreno potrà essere riutilizzato anche per la sistemazione delle aree esterne al nuovo fabbricato e per la creazione della nuova strada di accesso.

Dovrà essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a condizioni climatiche/microclimatiche estreme o a variazioni eccessive delle stesse, eventualmente si dovranno prevedere misure tecnico-organizzative idonee (utilizzo di D.P.I., turnazione degli operai ecc...).

Evitare quando non previsto dal presente PSC di effettuare diverse lavorazioni contemporaneamente nello stesso spazio di lavoro.

Dovranno essere forniti ai lavoratori gli adeguati dispositivi di protezione individuale, relativi ai rischi che riguardano tutte le lavorazioni:

Per le lavorazioni suddette si evidenziano i seguenti rischi interferenziali:

- INVESTIMENTO DA MEZZI O ORGANI IN MOVIMENTO.
- INALAZIONE POLVERI;
- INFEZIONI DA MICRORGANISMI E RISCHIO BIOLOGICO;
- RUMORE;
- AGENTI CHIMICI;
- SCIVOLAMENTO E CADUTE A LIVELLO;
- CESAIOIAMENTO, STRITOLAMENTO.

La valutazione dei suddetti rischi (vedi cap. 3 del presente PSC) integra quanto già indicato nel POS delle ditte esecutrici in cui sono presenti le scelte progettuali, le procedure e le misure preventive e protettive individuate per la specifica lavorazione.

OPERE DI DEMOLIZIONE E RIMOZIONE

In questa macro-voce sono descritte tutte le opere di rimozione e smontaggi da eseguire principalmente nel campo da gioco sussidiario.

Nel dettaglio le opere saranno:

- ⊗ RIMOZIONE SOSTEGNI RETE PARAPALLONI;
- ⊗ RIMOZIONE TOTALE DELLA RECINZIONE COMPRESO I PLINTI DI FONDAZIONE;
- ⊗ RIMOZIONE PROIETTORI ESISTENTI;
- ⊗ SMONTAGGIO DELL'IMPIANTO DI IRRIGAZIONE;
- ⊗ SMONTAGGIO DELLE PORTE DA CALCIO ESISTENTI.

In questa fase saranno rimossi tutti gli elementi che compongono il campo da gioco, le recinzioni ormai vetuste e danneggiate saranno totalmente demolite, il terreno di gioco, una volta eseguiti gli interventi di scotico e pulitura del verde, vedrà lo smontaggio del vecchio impianto di irrigazione.

Le lavorazioni si concluderanno con la rimozione degli elementi di arredo sportivo, compreso le porte da calcio.

Le opere che riguardano le recinzioni dovranno essere realizzate dall'alto, con l'ausilio di una piattaforma aerea per gli interventi puntuali di distacco dai pali di sostegno.

Una volta rimossa la recinzione si procederà con la demolizione dei paletti di sostegno e relativi plinti di fondazione. Saranno rimossi inoltre i proiettori esistenti.

Gli operatori sulla piattaforma saranno supportati da un mezzo dotato di braccio telescopico per il calo a terra dei materiali rimossi.

Il materiale ottenuto dalle demolizioni e dagli smontaggi potrà permanere in cantiere in apposita area individuata ed indicata nella planimetria di lay-out e successivamente dovrà essere allontanato dal cantiere e trasportato a discarica autorizzata.

Le aree interessate dalle opere di demolizione dovranno essere accessibili solo agli addetti alla realizzazione della lavorazione specifica.

Nell'esecuzione delle operazioni di demolizione si dovranno interrompere tutte le altre lavorazioni nell'area interessata dal possibile crollo di materiali.

L'operatore durante la demolizione dovrà utilizzare le cuffie per l'udito e gli occhiali di sicurezza per la protezione degli occhi.

L'operatore deve sospendere l'attività lavorativa ogni qualvolta le persone esposte al rischio menzionato non si spostino dalla zona pericolosa.

Le opere a quote modeste potranno essere realizzate con l'ausilio di piccole opere provvisorie (trabattelli, ponti su cavalletti, ecc.) oppure con l'aiuto di scale portatili.

Evitare quando non previsto dal presente PSC di effettuare diverse lavorazioni contemporaneamente nello stesso spazio di lavoro.

Dovranno essere forniti ai lavoratori gli adeguati dispositivi di protezione individuale, relativi ai rischi che riguardano tutte le lavorazioni:

Per le lavorazioni suddette si evidenziano i seguenti rischi:

- CADUTA PERSONE DALL'ALTO;
- CADUTA MATERIALE DALL'ALTO;
- INALAZIONE POLVERI;
- INFEZIONI DA MICRORGANISMI E RISCHIO BIOLOGICO;
- RISCHIO DA CONTAGIO DA COVID-19;
- ELETTRUCUZIONE;
- RUMORE;
- SCIVOLAMENTO E CADUTE A LIVELLO;
- CESAIOIAMENTO, STRITOLAMENTO;

La valutazione dei suddetti rischi (vedi cap. 3 del presente PSC) integra quanto già indicato nel POS della ditta esecutrice in cui sono presenti le scelte progettuali, le procedure e le misure preventive e protettive individuate per la specifica lavorazione.

OPERE STRUTTURALI

Le lavorazioni descritte in questo paragrafo riguardano principalmente gli interventi strutturali che riguardano la costruzione del nuovo edificio e l'installazione delle nuove torri faro.

Sono comprese in questa macrofase le seguenti lavorazioni:

- ⊗ REALIZZAZIONE DI FONDAZIONE STRADALE;
- ⊗ REALIZZAZIONE DI STRATO DI FINITURA IN CALCESTRUZZO DRENANTE;
- ⊗ POSA IN OPERA DI CORDONATO LISCIO VIBROCOMPRESSO;
- ⊗ REALIZZAZIONE DI FONDAZIONE IN C.A.;
- ⊗ REALIZZAZIONE DI VESPAIO AERATO CON ELEMENTI CASSERO;
- ⊗ REALIZZAZIONE DI PLATEA IN CALCESTRUZZO ARMATO;
- ⊗ REALIZZAZIONE DI TRAVI E PILASTRI IN C.A.;
- ⊗ REALIZZAZIONE DI SOLAIO CON LASTRE PREDALLES;
- ⊗ POSA DI PROFILATI IN ACCIAIO ZINCATI;
- ⊗ REALIZZAZIONE DI STRUTTURA IN ORDITURA LIGNEA LAMELLARE DI COPERTURA;
- ⊗ POSA DI MANTO DI COPERTURA CON PANNELLI SANDWICH;
- ⊗ REALIZZAZIONE DI GRADONI ESTERNI PER APPOGGIO COPERTURA IN C.A.;
- ⊗ POSA DI PLINTO PER PALO DA ILLUMINAZIONE;
- ⊗ REALIZZAZIONE DI MAGRONE DI FONDO;
- ⊗ REALIZZAZIONE DI GETTO IN CALCESTRUZZO ARMATO.

Da far presente che le voci sopra descritte saranno realizzate in zone diversificate del cantiere. sarà infatti realizzata la nuova fondazione per l'installazione delle torri faro in un'area diversa alla zona dove sorgerà il nuovo edificio, non è prevista contemporaneità con la realizzazione della fondazione del nuovo fabbricato.

Durante queste fasi lavorative si dovrà tenere conto delle seguenti misure preventive e protettive:

- Le lavorazioni in quota saranno realizzate facendo uso del ponteggio mentre quelli a quote minori con scale portatili, ponti su cavalletti o trabattelli.
- L'esecuzione temporanea dei lavori in quota deve essere eseguita in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche.
- È previsto l'uso di materiali da costruzione, mentre il montaggio avviene in loco, tali materiali e tutte le attrezzature di lavoro verranno scaricate dai mezzi con le corrette modalità contro il rischio da movimentazione manuale dei carichi e con l'eventuale aiuto di attrezzature ausiliari, anche con l'utilizzo del camion dotato di braccio telescopico, seguendo tutte le misure di prevenzione e protezione previste per l'utilizzo di questo mezzo di cantiere. In particolare, è vietata la presenza di operai nel raggio di azione della macchina durante la lavorazione, se non necessita l'aiuto a terra da parte di un operatore per l'indicazione delle manovre da effettuare in spazi ristretti o di ridotta visibilità. In ogni caso l'operatore a terra dovrà essere dotato di indumenti ad alta visibilità e mantenersi a debita distanza.
- Il sollevamento in quota dei materiali sarà eseguito con l'autogru o con il sollevatore installato nel castello di tiro del ponteggio, seguendo tutte le misure di prevenzione e protezione previste per l'utilizzo di questi mezzi di cantiere. In particolare, è vietata la presenza di operai nel raggio di azione della gru di cantiere.
- Le operazioni di imbracatura, sollevamento e scarico devono essere effettuati da personale formato e addestrato tenendo presente anche delle possibili raffiche di vento.
- Tutte le fasi di costruzione non prevedono contemporaneità con altre lavorazioni, pertanto per le emissioni sonore delle attrezzature utilizzate si farà riferimento al POS della ditta esecutrice.
- I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere mantenuti ordinati e puliti in modo da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone ed essere inoltre correttamente aerati ed illuminati nelle zone con scarsa luce.

- Le postazioni fisse di lavoro dovranno essere ubicate in zone dove non vi sia pericolo di caduta di materiali dall'alto. Sarà cura degli operatori lavorare rimanendo nella zona protetta dall'impalcato ed usare idonei dispositivi di protezione individuale.
- Il disarmo delle armature per la realizzazione di manufatti in cemento armato deve essere effettuato con cautela da operai pratici sotto la diretta sorveglianza del capo cantiere e sempre dopo che il direttore dei lavori ne abbia data l'autorizzazione. E' fatto divieto di disarmare qualsiasi tipo di armatura di sostegno quando sulle strutture insistano carichi accidentali e temporanei. Il disarmo deve avvenire per gradi ed in maniera da evitare azioni dinamiche. Non si deve procedere al disarmo se prima il calcestruzzo non ha raggiunto un sufficiente grado di maturazione in dipendenza della stagione.
- Durante le fasi di realizzazione delle armature per le opere in cemento armato devono essere protetti i ferri di ripresa con gli appositi coperchi in plastica o con altro sistema idoneo, al fine di evitare gravi ferite al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali.

Per quanto riguarda la realizzazione dei getti in calcestruzzo si farà utilizzo di autobetonpompa (ATBP) che è una macchina speciale che abbina al trasporto e alla mescolazione del cls anche il pompaggio. Questo mezzo dovrà avere dimensioni tali da permettere il loro transito nelle zone di intervento e dovranno essere utilizzati seguendo le misure preventive e protettive di seguito indicate:

AUTOBETONPOMPA

Prima dell'uso:

- verificare che i percorsi abbiano dimensione, stabilità e pendenza adeguate alle caratteristiche della macchina;
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;
- garantire la visibilità del posto di guida;
- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi;
- verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina in particolare della griglia di protezione alla vasca della tramoggia ed i carter di protezione agli organi in movimento;
- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;
- verificare il fissaggio e l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;
- posizionare gli stabilizzatori ampliando con apposite plance la loro superficie di appoggio;
- interdire l'accesso nel raggio di azione della macchina.

Durante l'uso:

- non manomettere i dispositivi di sicurezza.
- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere.
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.
- farsi coadiuvare, a distanza di sicurezza, da un aiutante a terra nelle manovre in spazi ristretti o con scarsa visibilità.
- vietare la presenza di operai nel raggio di azione della macchina per mezzo di segnaletica o delimitazioni.
- durante gli spostamenti e lo scarico predisporre il fermo del canale.
- durante il trasporto bloccare il canale.
- ripiegare il braccio nello spostamento della macchina tra le varie postazioni.
- eseguire il getto in condizioni di adeguata stabilità ed impugnando saldamente la pompa.
- attivare e disattivare la macchina solo al segnale prestabilito degli addetti al getto.
- non lasciare incustodita l'estremità flessibile del terminare della pompa.
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare.
- sospendere il lavoro in caso di eventuali malfunzionamenti e segnalarli tempestivamente.
- non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento.

Dopo l'uso:

- posizionare correttamente la macchina nei luoghi prestabiliti, con il freno di stazionamento inserito.
- asportare la chiave di avviamento.

- pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia, il canale la vasca, la tubazione e gli organi di comando negli appositi spazi predisposti in cantiere.
- provvedere a regolare e certificata manutenzione presso officine specializzate come prescritto dal libretto di uso e manutenzione.

Evitare quando non previsto dal presente PSC di effettuare diverse lavorazioni contemporaneamente nello stesso spazio di lavoro.

Dovranno essere forniti ai lavoratori gli adeguati dispositivi di protezione individuale, relativi ai rischi che riguardano tutte le lavorazioni:

Per le lavorazioni suddette si evidenziano i seguenti rischi interferenziali:

- CADUTA PERSONE DALL'ALTO;
- CADUTA MATERIALE DALL'ALTO;
- INALAZIONE POLVERI;
- INFEZIONI DA MICRORGANISMI E RISCHIO BIOLOGICO;
- RISCHIO DA CONTAGIO DA COVID-19;
- RISCHIO RUMORE
- AGENTI CHIMICI, GAS E VAPORI;
- SCIVOLAMENTO E CADUTE A LIVELLO;
- ELETTROCUZIONE;
- CESCOIAMENTO, STRITOLAMENTO;

La valutazione dei suddetti rischi (vedi cap. 3 del presente PSC) integra quanto già indicato nel POS della ditta esecutrice in cui sono presenti le scelte progettuali, le procedure e le misure preventive e protettive individuate per la specifica lavorazione.

OPERE MURARIE E FINITURE

Le lavorazioni descritte in questo paragrafo riguardano principalmente gli interventi da eseguire all'interno e all'esterno del nuovo edificio e comprendono le lavorazioni edili in genere e quelle di finitura.

Di seguito sono elencati anche gli interventi relativi alla posa degli elementi che completano il campo da gioco sussidiario per l'attività calcistica.

Sono comprese in questa macrofase le seguenti lavorazioni:

- ⊗ POSA DI COPPIA DI PORTE DA CALCIO;
- ⊗ POSA DI COPPIA DI PANCHINE;
- ⊗ POSA DI PALI-BANDIERINE CALCIO;
- ⊗ POSA DI CANCELLI IN FERRO ZINCATO;
- ⊗ POSA DI RECINZIONE IN RETE MAGLIA SCIOLTA;
- ⊗ POSA DI RETE PARAPALLONI;
- ⊗ POSA IN OPERA DI SAETTONI DI SOSTEGNO ANGOLARI.
- ⊗ POSA DI LINEA VITA E DISPOSITIVI DI SICUREZZA CONTRO LE CADUTE DALL'ALTO;
- ⊗ REALIZZAZIONE DI MURATURA FACCIA VISTA IN BLOCCHI CAVI DI CONGLOMERATO CEMENTIZIO;
- ⊗ REALIZZAZIONE DI MURATURA IN ELEVAZIONE DI TRAMEZZI CON BLOCCHI IN LATERIZIO;
- ⊗ POSA DI MEMBRANA IMPERMEABILIZZANTE;
- ⊗ POSA DI SISTEMA A CAPPOTTO;
- ⊗ POSA DI ISOLANTE SU SOLAI;
- ⊗ REALIZZAZIONE DI MASSETTO.
- ⊗ REALIZZAZIONE DI PAVIMENTAZIONE MARCIAPIEDE;
- ⊗ POSA DI PAVIMENTAZIONI INTERNE;
- ⊗ REALIZZAZIONE DI INTONACO GREZZO PER INTERNI;
- ⊗ POSA DI RIVESTIMENTI INTERNI;
- ⊗ REALIZZAZIONE DI INTONACO CIVILE INTERNO;
- ⊗ POSA DI SERRAMENTI;
- ⊗ OPERE DI TINTEGGIATURA;
- ⊗ POSA DI SCALA FISSA CON GABBIA;

- ⊗ REALIZZAZIONE OPERE DI LATTONERIA;
- ⊗ REALIZZAZIONE DI RIVESTIMENTO ESTERNO IN LAMIERA GRECATA.

Durante questa fase lavorativa si dovrà tenere conto delle seguenti misure preventive e protettive:

- Le lavorazioni in quota saranno realizzate facendo uso del ponteggio mentre quelli a quote minori con scale portatili, ponti su cavalletti o trabattelli.
- Le lavorazioni in quota che riguardano l'installazione della rete parapalloni sarà realizzata con una piattaforma di lavoro elevatrice.
- L'esecuzione temporanea dei lavori in quota deve essere eseguita in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche.
- È previsto l'uso di materiali da costruzione, mentre il montaggio avviene in loco, tali materiali e tutte le attrezzature di lavoro verranno scaricate dai mezzi con le corrette modalità contro il rischio da movimentazione manuale dei carichi e con l'eventuale aiuto di attrezzature ausiliari, anche con l'utilizzo del camion dotato di braccio telescopico, seguendo tutte le misure di prevenzione e protezione previste per l'utilizzo di questo mezzo di cantiere. In particolare, è vietata la presenza di operai nel raggio di azione della macchina durante la lavorazione, se non necessita l'aiuto a terra da parte di un operatore per l'indicazione delle manovre da effettuare in spazi ristretti o di ridotta visibilità. In ogni caso l'operatore a terra dovrà essere dotato di indumenti ad alta visibilità e mantenersi a debita distanza.
- Il sollevamento in quota dei materiali sarà eseguito con l'autogru di cantiere o con il sollevatore installato nel castello di tiro del ponteggio, seguendo tutte le misure di prevenzione e protezione previste per l'utilizzo di questi mezzi di cantiere. In particolare, è vietata la presenza di operai nel raggio di azione del braccio telescopico del mezzo.
- Le operazioni di imbracatura, sollevamento e scarico devono essere effettuati da personale formato e addestrato tenendo presente anche delle possibili raffiche di vento.
- Tutte le fasi di costruzione non prevedono contemporaneità con altre lavorazioni, pertanto per le emissioni sonore delle attrezzature utilizzate si farà riferimento al POS della ditta esecutrice.
- I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere mantenuti ordinati e puliti in modo da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone ed essere inoltre correttamente aerati ed illuminati nelle zone con scarsa luce.
- Le postazioni fisse di lavoro dovranno essere ubicate in zone dove non vi sia pericolo di caduta di materiali dall'alto. Sarà cura degli operatori lavorare rimanendo nella zona protetta dall'impalcato ed usare idonei dispositivi di protezione individuale.

Dovranno essere forniti ai lavoratori gli adeguati dispositivi di protezione individuale, relativi ai rischi che riguardano tutte le lavorazioni:

Per le lavorazioni suddette si evidenziano i seguenti rischi:

- CADUTA PERSONE DALL'ALTO;
- CADUTA MATERIALE DALL'ALTO;
- INALAZIONE POLVERI;
- INFEZIONI DA MICRORGANISMI E RISCHIO BIOLOGICO;
- RISCHIO DA CONTAGIO DA COVID-19;
- RISCHIO RUMORE
- AGENTI CHIMICI, GAS E VAPORI;
- SCIVOLAMENTO E CADUTE A LIVELLO;
- ELETTRUCUZIONE;
- CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO.

La valutazione dei suddetti rischi (vedi cap. 3 del presente PSC) integra quanto già indicato nel POS della ditta esecutrice in cui sono presenti le scelte progettuali, le procedure e le misure preventive e protettive individuate per la specifica lavorazione.

OPERE IMPIANTISTICHE

Il campo da gioco e il nuovo fabbricato necessitano di nuovi impianti per la regolare esecuzione dell'opera.

Fanno parte di questa macrofase di lavoro i seguenti interventi:

- ⊗ POSA IN OPERA DI POZZETTI E TUBAZIONI;
- ⊗ REALIZZAZIONE IMPIANTO DI SMALTIMENTO ACQUE REFLUE.
- ⊗ COSTRUZIONE DEL DRENAGGIO SECONDARIO PER LA RACCOLTA DELLE ACQUE REFLUE;
- ⊗ POSA DI CANALETTA IN CALCESTRUZZO;
- ⊗ REALIZZAZIONE DI IMPIANTO D'IRRIGAZIONE;
- ⊗ POSA DI TUBAZIONI, POZZETTI E FOSSE BIOLOGICHE;
- ⊗ POSA DI PLINTO PER PALO DA ILLUMINAZIONE;
- ⊗ POSA DI PALO TRONCOCONICO;
- ⊗ POSA DI TUBAZIONI E POZZETTI IMPIANTO ELETTRICO;
- ⊗ POSA DI TUBAZIONI E POZZETTI IMPIANTO ACQUE METEORICHE;
- ⊗ REALIZZAZIONE IMPIANTO ELETTRICO COMPRESO ASSISTENZE MURARIE;
- ⊗ REALIZZAZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO COMPRESO ASSISTENZE MURARIE;
- ⊗ REALIZZAZIONE DI IMPIANTO TERMICO COMPRESO ASSISTENZE MURARIE;
- ⊗ REALIZZAZIONE DI IMPIANTO IDRICO SANITARIO COMPRESO ASSISTENZE MURARIE;
- ⊗ REALIZZAZIONE DI IMPIANTO DI SMALTIMENTO REFLUI COMPRESO ASSISTENZE MURARIE;
- ⊗ REALIZZAZIONE DI IMPIANTO DI RECUPERO ACQUE PIOVANE;
- ⊗ POSA DI APPRESTAMENTI ANTINCENDIO.
- ⊗ POSA DI TORRI PORTAFARI;
- ⊗ REALIZZAZIONE DI IMPIANTO ELETTRICO TORRI PORTAFARI COMPRESO ASSISTENZE MURARIE.
- ⊗ POSA DI SANITARI E RUBINETTERIE.

Gli interventi impiantistici riguardano l'intero edificio di nuova costruzione in quanto dovrà essere realizzato ex novo l'impianto elettrico, l'impianto di climatizzazione estive ed invernale, l'impianto di smaltimento reflui e l'impianto idrico sanitario, oltre alle relative opere di finitura.

Gli interventi impiantistici riguardano anche il campo da gioco in quanto sarà realizzato il nuovo impianto di irrigazione e smaltimento acque piovane e saranno installate le nuove torri portafari.

Durante gli interventi impiantistici dovrà essere eseguito il distacco delle utenze per tutta la durata della lavorazione senza comunque andare a interdire le parti di impianto al servizio del cantiere.

Per le operazioni in quota che riguardano le parti impiantistiche dell'edificio si farà uso di scale portatili, trabattelli o ponti su cavalletti.

Per gli interventi in copertura che riguardano il fotovoltaico sarà utilizzato il ponteggio perimetrale ed il castello di trio per la movimentazione in quota dei materiali.

Per gli interventi che riguardano le torri faro, vista la notevole altezza di intervento, sarà previsto l'uso in contemporanea di un camion gru per il sollevamento del materiale e una piattaforma aerea per gli operatori che dovranno eseguire i montaggi.

Particolare attenzione dovrà essere posta nelle fasi di montaggio per il rischio di caduta dall'alto dal cestello della PLE degli operatori anche a causa di possibili collisioni con il messo di sollevamento e rischio ribaltamento della gru durante le fasi di movimentazione del materiale in quota con conseguente trascinarsi a terra della PLE.

Gli interventi che riguardano lo smaltimento reflui e l'irrigazione del campo da gioco richiederanno l'ausilio di un escavatore per l'alloggiamento di pozzetti e tubazioni interrate.

Saranno inoltre realizzate le opere murarie di assistenza agli impianti prevedendo eventuali tracce murarie, perforazioni e attraversamenti, che saranno ripristinati una volta terminate le lavorazioni impiantistiche.

Per le lavorazioni suddette si evidenziano i seguenti rischi.

- CADUTA PERSONE DALL'ALTO;
- CADUTA MATERIALE DALL'ALTO;
- RISCHIO DA URTO E INVESTIMENTO;
- RISCHIO RIBALTAMENTO;
- INALAZIONE POLVERI;
- INFEZIONI DA MICRORGANISMI E RISCHIO BIOLOGICO;

- RISCHIO DA CONTAGIO DA COVID-19;
- AGENTI CHIMICI, GAS E VAPORI;
- RUMORE;
- ELETTROCUZIONE;
- SCIVOLAMENTO E CADUTE A LIVELLO.

La valutazione dei suddetti rischi (vedi cap. 3 del presente PSC) integra quanto già indicato nel POS delle ditte esecutrici in cui sono presenti le scelte progettuali, le procedure e le misure preventive e protettive individuate per la specifica lavorazione.

6. ANALISI DELLE INTERFERENZE DELLE LAVORAZIONI

6.1 Generalità

La redazione del cronoprogramma delle lavorazioni è stata studiata tenendo conto sia della tipologia dell'intervento nonché della tempistica per la realizzazione dell'intervento e del numero delle ditte che eseguiranno le lavorazioni.

Le eventuali interferenze consentite nell'esecuzione delle lavorazioni dovranno essere quelle previste nel Cronoprogramma dei Lavori allegato al presente PSC o derivante dalle modifiche e dagli aggiornamenti apportati dal CSE.

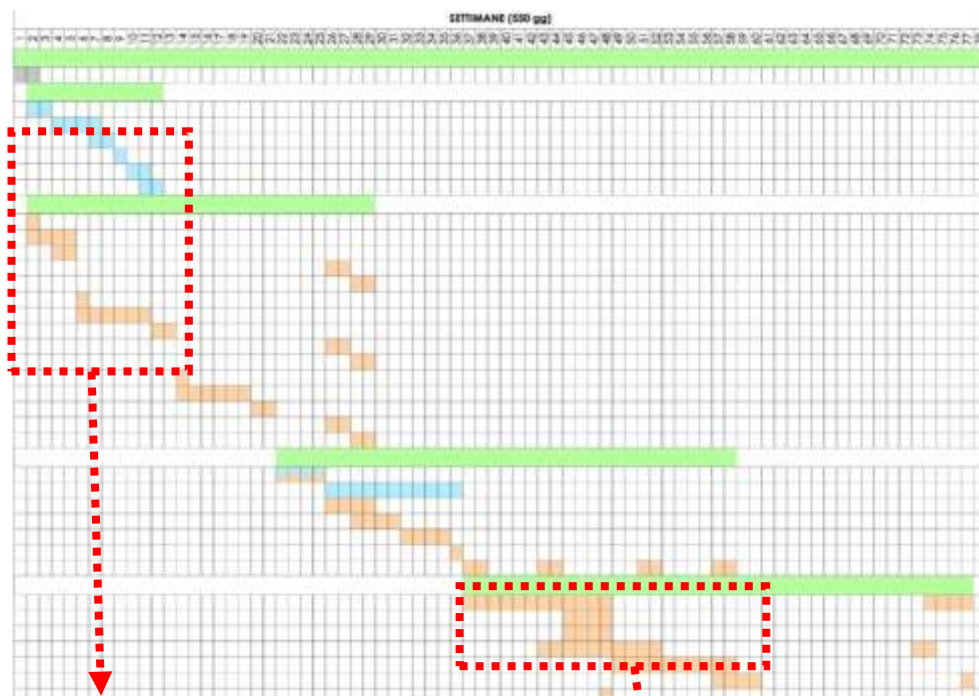
In generale, in caso di simultaneità (previste) delle lavorazioni eseguite in cantiere, queste non dovranno comportare interferenze di tipo spaziale.

6.2 Analisi del cronoprogramma e prescrizioni operative

Anche l'analisi del cronoprogramma ha tenuto conto dell'esigenza di cui sopra.

Analizzando il diagramma di Gantt relativa all'intervento emerge che:

- **Le sovrapposizioni temporali dovranno essere condotte dalle imprese in zone diverse dell'area di cantiere in modo da non creare tra loro interferenze.**



Analizzando il diagramma di Gantt sono riportate delle lavorazioni che presentano delle sovrapposizioni temporali, tuttavia è stata chiaramente distinta la colorazione delle aree di lavoro per cui è garantito il distanziamento spaziale.

Gli interventi interni possono essere realizzati contemporaneamente in quanto i lavoratori si troveranno in aree totalmente distinte. Es. Le imprese possono operare in settori distinti dell'edificio.

Analisi esemplificativa del diagramma di Gantt

6.3 Soggetti obbligati e modalità di verifica

La ditta principale, e le altre che entreranno in cantiere in un secondo momento, dovranno aver visionato il PSC, la planimetria di lay-out e il cronoprogramma dei lavori, parte integrante e fondamentale del piano, prima dell'inizio dei lavori e dovranno informare i propri dipendenti sulle scelte effettuate dal coordinatore per la sicurezza.

Il PSC, che rimarrà a disposizione di tutti gli addetti alle lavorazioni e sarà debitamente conservato all'interno dell'ufficio di cantiere; il PSC potrà essere integrato e/o variato dalle osservazioni che le varie ditte potranno fare e specificare nei piani operativi di sicurezza; ogni variazione e/o integrazione al piano di sicurezza, dovrà essere tempestivamente comunicata a tutti gli addetti alle lavorazioni.

Sarà cura del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione verificare il rispetto di quanto prescritto nel PSC, ma, essendo la sua presenza in cantiere non permanente e costante, dovrà essere il capocantiere a verificare in maniera giornaliera e puntuale il rispetto delle regole di coordinamento e, nel caso lo ritenga necessario, chiedere l'intervento del coordinatore per l'esecuzione che potrà mettere in atto quanto il suo potere per il rispetto del piano.

Il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione condurrà periodicamente dei sopralluoghi di verifica in cantiere nei quali condurrà, insieme al capo cantiere, un'accurata analisi del cantiere. Al termine dei sopralluoghi potrà rilasciare un verbale con indicate le prescrizioni (se necessarie) che le imprese impegnate in cantiere, avranno l'obbligo di rispettare per condurre in sicurezza i lavori.

Il CSE dovrà inoltre concordare eventuali modifiche all'organizzazione del cantiere nel caso si vengano a creare delle interferenze tra lavorazioni adiacenti che possano generare mutui rischi aggiuntivi ai lavoratori.

7. USO DELLE COSE COMUNI

7.1 Generalità

Al fine di individuare le misure di sicurezza da adottare durante il loro utilizzo vengono di seguito elencati i mezzi e le attrezzature presumibilmente necessari allo svolgimento delle attività previste nel presente cantiere.

Autocarro	Flessibile
Autogrù	Trapani e avvitatori
Automezzi generici	Attrezzi generici
Scale portatili	Ponti su cavalletti
Trabattelli	Ponteggio
Sollevatore elettrico	Piattaforma di lavoro elevatrice

7.2 Utilizzo e manutenzione

Gli apprestamenti, attrezzature ed infrastrutture di uso comune installati in cantiere dalla ditta principale, saranno messi a disposizione di tutte le altre eventuali ditte e/o lavoratori autonomi che entreranno in cantiere.

In particolare, sarà messo a disposizione l'impianto idrico di cantiere e l'impianto elettrico.

Il capo cantiere informerà chiunque avesse necessità di utilizzare le attrezzature e gli apprestamenti comuni del loro corretto uso e della loro manutenzione e verificherà il loro corretto funzionamento nonché l'integrità delle varie parti che lo compongono.

Chiunque si avvalga delle attrezzature e gli apprestamenti comuni, comunque, dovrà comunicare al capo cantiere in maniera tempestiva, un eventuale danneggiamento nonché un deterioramento del bene comune.

Non è previsto l'impiego comune da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi di attrezzature generiche di lavoro.

Ogni impresa ed ogni artigiano in cantiere si avvarrà della propria capacità organizzativa, della propria disponibilità di forza lavoro di macchine e di attrezzature con reale autonomia operativa, per il compimento di un'opera o di un servizio.

8. INFORMAZIONE COORDINAMENTO E COOPERAZIONE

8.1 Generalità

Per il rispetto del PSC si renderà necessaria una collaborazione stretta tra il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, il capo cantiere e i vari lavoratori che si troveranno ad operare in cantiere.

8.2 Visite in cantiere da parte del coordinatore

Il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione potrà in qualsiasi momento accedere al cantiere al fine di verificare la situazione dei lavori ed il rispetto delle prescrizioni contenute nel PSC. Durante queste visite, il confronto con il capo cantiere aiuterà il coordinatore oltre che nella verifica, anche nelle eventuali modifiche da apportare al PSC dovute a variazioni di tempi e modalità di esecuzione delle lavorazioni oppure dovute a cause che non potevano essere analizzate in fase di redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e che si sono venute a verificare inaspettatamente.

Il coordinatore dovrà essere presente soprattutto nelle fasi critiche delle lavorazioni meglio individuate nel diagramma di Gantt.

Il capo cantiere e/o i titolari o dipendenti delle altre ditte che opereranno in cantiere (es. ditte impianti) potranno in qualsiasi momento richiedere l'intervento del coordinatore al fine di cooperare e collaborare insieme al fine di procedere nell'esecuzione nel pieno rispetto e nell'interesse della salute del lavoratore.

Per il coordinamento e la cooperazione tra i diversi soggetti presenti è prevista una riunione indetta dal coordinatore per l'esecuzione prima dell'ingresso in cantiere delle diverse imprese.

Nel caso si verificasse la necessità di intervento di altri soggetti non previsti saranno individuate, da parte del coordinatore per l'esecuzione, le relative misure di coordinamento.

Il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione condurrà periodicamente dei sopralluoghi di verifica in cantiere nei quali effettuerà, insieme al capo cantiere, un'accurata analisi del cantiere. Al termine dei sopralluoghi potrà rilasciare un verbale con indicate le prescrizioni (se necessarie) che le imprese impegnate in cantiere, avranno l'obbligo di rispettare per condurre in sicurezza i lavori; sarà cura del capo cantiere far rispettare, ai diversi operatori presenti in cantiere, le prescrizioni indicate dal coordinatore per l'esecuzione e riportate nel verbale di sopralluogo.

9. ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE.

9.1 Generalità

Sarà cura dell'Impresa principale assicurarsi che tutti i presenti siano informati dei nominativi degli addetti e delle procedure di emergenza. Essa dovrà inoltre esporre in posizione visibile le procedure stesse, unitamente ai numeri telefonici dei soccorsi esterni (lista di tali numeri è riportata all'interno del presente PSC).

Le comunicazioni di emergenza con l'esterno devono essere effettuate con telefono cellulare del quale deve essere munito obbligatoriamente il capocantiere. Il telefono cellulare deve risultare sempre funzionante.

La lista dei numeri utili deve essere apposta all'interno del locale utilizzato come ufficio di cantiere.

9.2 Comunicazione verbale e gestuale

Gli allegati XXXI e XXXII del D.Lgs 81/08 contengono le prescrizioni per la comunicazione verbale e per i segnali gestuali a cui bisognerà fare riferimento per le specifiche attività di cantiere.

Tutti gli operatori dovranno essere formati e informati rispetto ai metodi di segnalazione verbale e gestuale.

9.3 Prevenzione incendi

Le imprese dovranno operare in maniera tale da ridurre la probabilità di insorgenza di un incendio, garantire l'efficienza dei sistemi di protezione antincendio e fornire ai propri lavoratori un'adeguata informazione e formazione sui rischi di incendio.

All'interno dell'area di cantiere dovrà essere installato almeno un estintore portatile a polvere da 6 Kg certificato ed opportunamente segnalato da cartellonistica di sicurezza.

L'impresa principale garantirà la presenza di un addetto all'emergenza antincendio durante l'intera durata del cantiere, al quale faranno riferimento tutte le eventuali imprese presenti.

9.4 Evacuazione

L'attività di cantiere non richiede particolari misure di evacuazione.

Si individua come via di esodo dall'area di cantiere il cancello di ingresso, da dove si può accedere direttamente verso spazio sicuro a cielo scoperto.

Si raccomanda di non lasciare materiali incustoditi lungo i percorsi che portano alle vie di esodo.

Le vie di esodo devono sempre essere lasciate libere da ostacoli.

Le vie di esodo del cantiere non dovranno essere modificate senza l'accordo con il responsabile di cantiere.

Le uscite di emergenza dovranno essere mantenute sgombre da materiali o qualsiasi ostacolo.

Non dovranno essere apportate modifiche alla segnaletica di sicurezza e ai presidi antincendio presenti nei locali logistici, nelle aree di lavorazioni accessorie del cantiere e sui mezzi di trasporto.

10. PREVISIONE TEMPORALE

Data presunta di inizio lavori:

Durata dei lavori:

9 mesi

Data presunta di fine lavori:

Ammontare dei lavori:

€ 2.679.670,40

11. VALUTAZIONE COSTI

I costi relativi alle procedure esecutive, agli apprestamenti e alle attrezzature, per il rispetto delle norme in materia di sicurezza e salute, nonché per il rispetto delle eventuali altre prescrizioni del presente Piano di Sicurezza sono stati stimati, ai soli fini di quanto richiesto dal punto 4 dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e correttivo 106/2009 in **€ 67.777,74** come riportato nell'analisi analitica allegata al Piano di Sicurezza e Coordinamento.

I suddetti costi sono comprensivi di:

1. Ogni attività di formazione e informazione dei lavoratori in materia di salute e sicurezza richiesta per la specificità del cantiere;
2. La partecipazione alle riunioni di coordinamento previste dal presente PSC secondo quanto indicato nel paragrafo 6.3 "Soggetti obbligati e modalità di verifica".
3. Il tempo impiegato per studiare il PSC da parte dei datori di lavoro e dei responsabili della sicurezza dei lavoratori (RLS) delle imprese.

È allegato al PSC un computo estimativo dei costi per la sicurezza.

12. PRESCRIZIONI OPERATIVE GENERALI

L'impresa principale, come previsto dal D.L. 81/2008 e correttivo D.L. 106/2009 si impegna ad eseguire i lavori rispettando tutte le prescrizioni contenute nel presente PSC, oltre al rispetto di tutte le normative di legge vigenti in materia di salute e sicurezza dei lavoratori.

L'accettazione da parte dei singoli datori di lavoro e dei RLS del presente PSC e la redazione del Piano Operativo di Sicurezza costituisce adempimento delle norme previste dall'art. 26 del D.L. 81/2008 e correttivo DL 106/2009

L'impresa principale e le eventuali imprese subappaltatrici devono rispettare i tempi di intervento previsti nel Diagramma di Gantt o quelli indicati, in corso d'opera, dal Coordinatore per l'Esecuzione. Tutte le imprese devono rispettare le misure di prevenzione, le prescrizioni per il coordinamento e le prescrizioni specifiche indicate nel presente PSC; i rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori dovranno ricevere il PSC almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori e potranno formulare proposte al riguardo (art. 100 comma 5 D.L. 81/2008 e correttivo D.L. 106/2009)

Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascun'impresa esecutrice deve trasmettere il proprio Piano Operativo di Sicurezza al coordinatore per l'esecuzione. (comma g art. 96 D.L. 81/2008 e D.L. 106/2009)

E' opportuno inoltre sottolineare quanto segue:

- ciascun addetto deve utilizzare, esclusivamente, attrezzature e mezzi in dotazione all'impresa di appartenenza. Sarà cura delle imprese assicurarsi che i propri lavoratori siano adeguatamente formati all'uso di quanto messo a disposizione relativamente all'utilizzo di impianti comuni.

- il personale esterno (progettisti, direttore del cantiere, direttore dei lavori, ecc...) per entrare in cantiere dovrà dotarsi dei dispositivi di protezione individuale, in particolare di mascherine del tipo FFP2 o FFP3.

Il capocantiere è tenuto, tra l'altro, all'esecuzione di quanto segue:

- vietare l'ingresso all'area di cantiere ai non addetti ai lavori;
- provvedere alla chiusura, anche con apposito lucchetto, di tutti gli accessi del cantiere durante l'inattività dello stesso;
- tenere sgombre e agibili le uscite di sicurezza durante le ore di apertura del cantiere.

È essenziale, ai fini della sicurezza e salute dei lavoratori sul luogo di lavoro, che ciascuna impresa e/o lavoratore autonomo osservi le prescrizioni relative alla propria fase di lavoro soprattutto in funzione delle altre lavorazioni che vengono svolte in contemporaneità nella stessa zona.

FIRME (firma e data)

Committente:
Comune di Quarrata
Nella figura del RUP: Arch. Francesco Tronci

I Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione
ed in fase di esecuzione:

Ing. Elena Ducci
Ordine degli Ingegneri di Pistoia n.644

Rappresentante legale della/e Impresa/e e/o Lavoratori autonomi

Per presa visione: Rappresentante/i per la sicurezza dei lavoratori

Data

02/05/2023

NOTE

OGGETTO DEI LAVORI

LAVORI DI "RIQUALIFICAZIONE E RISTRUTTURAZIONE DEL CAMPO SPORTIVO SUSSIDIARIO DELLO STADIO COMUNALE "F. RACITI" DI QUARRATA, CON REALIZZAZIONE DI NUOVI SPOGLIATOI E DI NUOVO MANTO IN ERBA SINTETICA

Allegato B

ELENCO NUMERI UTILI

ELENCO DEI NUMERI TELEFONICI UTILI

Copia dei seguenti numeri telefonici deve essere conservata nel locale adibito ad ufficio del cantiere al fine di poter affrontare rapidamente situazioni di emergenza.

NOMINATIVO	TELEFONO	FAX
Coord. Sicurezza Progettazione ed Esecuzione Ing. Elena Ducci	0573 359163	0573 507437
Capo Cantiere		
Legale Rappresentate Impresa principale		
Comune di Quarrata RUP: Arch. Francesco Tronci	0573 771118	0573 775053
Carabinieri Comando di Quarrata	0573 72038	
Polizia Municipale di Quarrata	0573 72584	
Ispettorato Territoriale del Lavoro di Prato-Pistoia – sede di Pistoia	0573 5057201	
AUSL Toscana Centro Ufficio P.I.S.L.L. Zona Pistoiese	0573 353421 0573 353446	
Presidio Ospedaliero di Pistoia San Jacopo	0573 3521	
Azienda USL Toscana Centro - Casa della Salute Quarrata	0573 352028	
INAIL - Dipartimento Territoriale Pistoia	0573 354399	
Numero di emergenza unico	112	
Polizia (soccorso pubblico)	113	
Pronto Intervento sanitario	118	
Vigili del Fuoco	115	
Emergenza Ambientale	1515	
Numero di emergenza Regionale per il COVID-19	800 556060	
Numero di emergenza per il COVID-19	1500	

COMUNE DI QUARRATA (PT)

RIQUALIFICAZIONE E RISTRUTTURAZIONE DEL CAMPO SPORTIVO SUSSIDIARIO DELLO STADIO COMUNALE "F. RACITI
con realizzazione di nuovi spogliatoi e di nuovo manto in erba sintetica

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Misericordia di Quarrata	0573 72391
Croce Rossa Italiana Comitato di Piana Pistoiese	0573 737373

OGGETTO DEI LAVORI

LAVORI DI "RIQUALIFICAZIONE E RISTRUTTURAZIONE DEL CAMPO SPORTIVO SUSSIDIARIO DELLO STADIO COMUNALE "F. RACITI" DI QUARRATA, CON REALIZZAZIONE DI NUOVI SPOGLIATOI E DI NUOVO MANTO IN ERBA SINTETICA

Allegato C

PLANIMETRIA DI LAY-OUT



COMUNE DI QUARRATA

Via Vittorio Veneto, 2 - 51039 Quarrata (PT) - C F e P. IVA: 00146470471
Tel. 0573 7710 - Fax 0573 775053 - PEC: comune.quarrata@postacert.toscana.it

LAVORI DI “RIQUALIFICAZIONE E RISTRUTTURAZIONE DEL CAMPO SPORTIVO SUSSIDIARIO DELLO STADIO COMUNALE “F. Raciti” DI QUARRATA, CON REALIZZAZIONE DI NUOVI SPOGLIATOI E DI NUOVO MANTO IN ERBA SINTETICA

SICUREZZA

Piano della sicurezza

Elaborato

I

Fuori scala

R.U.P.
Arch. Francesco Tronci

ARCH. P. PETTENE & PARTNERS

Dott. Arch. Marco Biagini

D-SIDE STUDIO ASSOCIATI

MANNORI & ASSOCIATI

Ing. Elena Ducci



R.T.I.
MAGIA 2022
costituito da:

ARCHITETTO PAOLO PETTENE & PARTNERS S.T.P. S.R.L. (mandataria),
ARCH. MARCO BIAGINI (mandante),
D SIDE STUDIO Elena Ducci, Sara Monti, Marco Meoni Ingegneri e Giovanni Martini
Perito Industriale Associati (mandante),
MANNORI & ASSOCIATI Geologia Tecnica (mandante)



Intervento finanziato dall'Unione Europea - NEXT Generation EU
**Finanziato
dall'Unione europea**

PROGETTO ESECUTIVO LAYOUT DI CANTIERE



Progetto Architettonico
Dr. Arch. PAOLO PETTENE
Dr. Arch. MARCO BIAGINI

Progetto Strutture
Dr. Ing. SARA MONTI

Progetto Impianti
Dr. Ing. MARCO MEONI
P.I. GIOVANNI MARTINI

Coordinamento della Sicurezza
Dr. Ing. ELENA DUCCI

Studi Geologici
Dr. Geol. GADDO MANNORI

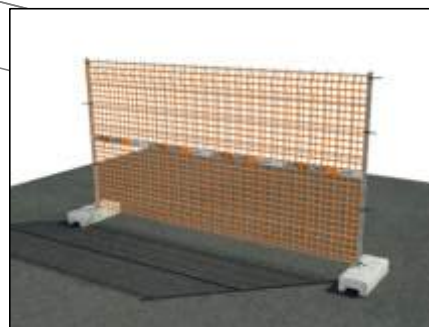
LEGENDA

	CARTELLO DI CANTIERE
	NUMERI UTILI
	USCITA DI EMERGENZA
	ACCESSO PEDONALE
	ACCESSO CARRABILE
	SERVIZI LOGISTICI DI CANTIERE
	AREA DEPOSITO MATERIALI
	AREA LAVORAZIONI ACCESSORIE
	AREA DI SOSTA MEZZI DI CANTIERE
	AREA DI INTERVENTO
	AREA STOCCAGGIO MATERIALI DI RECUPERO
	BETONIERA A BICCHIERE
	PONTEGGIO PERIMETRALE
	CASTELLO DI TIRO/MONTACARICHI DI CANTIERE
	DELIMITAZIONE DI CANTIERE
	TELEFONO DI EMERGENZA
	ESTINTORE PORTATILE A POLVERE DA 6 Kg
	CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO
	SERVIZIO IGIENICO (WC CHIMICO)
	STRADA DI AVVICINAMENTO AL CANTIERE
	DELIMITAZIONE PROVVISORIA AREE DI LAVORO
	IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE
	PUNTO DI ALLACCIO IMPIANTO IDRICO DI CANTIERE

PLANIMETRIA CANTIERE
FUORI SCALA



DELIMITAZIONE TIPO AREA DOVE
OPERA LA PIATTAFORMA DI LAVORO
ELEVATRICE E L'AUTOGRU



UFFICIO
DI CANTIERE



SPOGLIATOIO
DI CANTIERE



WC CHIMICI



CASSONI SCARRABILI

PORZIONE DI RECINZIONE DA
REALIZZARE QUANDO SARÀ RIMOSSA
LA DELIMITAZIONE DEL CAMPO
DA GIOCO

ALTRA PROPRIETÀ

CANTIERE DI CANTIERE	
Nome di	
Cognome	
Indirizzo	
Telefono	



OGGETTO DEI LAVORI

LAVORI DI "RIQUALIFICAZIONE E RISTRUTTURAZIONE DEL CAMPO SPORTIVO SUSSIDIARIO DELLO STADIO COMUNALE "F. RACITI" DI QUARRATA, CON REALIZZAZIONE DI NUOVI SPOGLIATOI E DI NUOVO MANTO IN ERBA SINTETICA

Allegato D

DIAGRAMMA GANTT



SICUREZZA

Piano della sicurezza



Progetto Strutture
Dr. Ing. SARA MONTI

Progetto Impianti

Dr. Ing. MARCO ME
P.I. GIOVANNI MAF

Coordinamento della Sicurezza
Dr. Ing. ELENA DUCCI

Studi Geologici
Dr. Geol. GADDO MANNORI

TIPO DI ELABORATO **DIAGRAMMA DI GANTT**

ARCH. P. PETTENE & PARTNERS

Dott. Arch. Marco Biagini

D-SIDE STUDIO ASSOCIATI

MANNORI & ASSOCIATI

ARCHITETTO PAOLO PETTENE & PARTNERS S.T.P. S.R.L. (mandataria),
ARCH. MARCO BIAGINI (mandante),
D SIDE STUDIO Elena Ducci, Sara Monti, Marco Meoni Ingegneri e Giovanni Martini
Perito Industriale Associati (mandante),
MANNORI & ASSOCIATI Geologia Tecnica (mandante)


 Intervento finanziato dall'Unione Europea - NEXT Generation EU
**Finanziato
dall'Unione europea**

	DURATA INTERVENTI DELLE MACROVOCI		ALLESTIMENTI/DISALLESTIMENTI CANTIERE E USO OPERE PROVVISORIALI
	OPERE DA ESEGUIRE NEL CAMPO DI GIOCO		OPERE DA ESEGUIRE PER REALIZZAZIONE NUOVI SPOGLIATOI

OGGETTO DEI LAVORI

LAVORI DI "RIQUALIFICAZIONE E RISTRUTTURAZIONE DEL CAMPO SPORTIVO SUSSIDIARIO DELLO STADIO COMUNALE "F. RACITI" DI QUARRATA, CON REALIZZAZIONE DI NUOVI SPOGLIATOI E DI NUOVO MANTO IN ERBA SINTETICA

Allegato E

CARTELLONISTICA DI CANTIERE



D-SIDE STUDIO

ELENA DUCCI, SARA MONTI, MARCO MEONI INGEGNERI
E GIOVANNI MARTINI PERITO INDUSTRIALE ASSOCIATI

E - CARTELLONISTICA DI CANTIERE



**È RIGOROSAMENTE VIETATO L'INGRESSO
A TUTTE LE PERSONE ESTRANEE AI LAVORI**

La Direzione declina qualsiasi responsabilità nei confronti
dei trasgressori per eventuali danni alle persone o alle cose



**LAVORI
IN CORSO**



**CADUTA
MATERIALI
DALL'ALTO**



**ATTENZIONE
AI CARICHI
SOSPESI**



**TENSIONE
ELETTRICA
PERICOLOSA**



**VIETATO PASSARE
E SOSTARE NEL
RAGGIO D'AZIONE
DELL'ESCAVATORE**



**VIETATO PASSARE
E SOSTARE NEL
RAGGIO D'AZIONE
DELLA GRU**



**VIETATO
SALIRE E
SCENDERE
DAI PONTEGGI**



**VIETATO
GETTARE
MATERIALI DAI
PONTEGGI**



È OBBLIGATORIO USARE I MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALE IN DOTAZIONE A CIASCUNO



**PRONTO
SOCCORSO
118**

SOS



**V.F.
115**



MEDICO

**TUTTI I LAVORATORI SONO TENUTI A SEGNALARE SUBITO
AI PROPRI RESPONSABILI GLI INFORTUNI, COMPRESSE
LE LESIONI DI PICCOLA ENTITÀ A LORO ACCADUTE DURANTE IL LAVORO**



D-SIDE STUDIO

ELENA DUCCI, SARA MONTI, MARCO MEONI INGEGNERI
E GIOVANNI MARTINI PERITO INDUSTRIALE ASSOCIATI

E - CARTELLONISTICA DI CANTIERE

NORME GENERALI PREVENZIONE INFORTUNI

OBBLIGHI DEI LAVORATORI

1. Ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.
2. I lavoratori devono in particolare:
 - a) contribuire, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
 - b) osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;
 - c) utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto, nonché i dispositivi di sicurezza;
 - d) utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
 - e) segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di cui alle lettere c) e d), nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui alla lettera f) per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
 - f) non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
 - g) non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
 - h) partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
 - i) sottoporsi ai controlli sanitari previsti dal presente decreto legislativo o comunque disposti dal medico competente.
3. I lavoratori di aziende che svolgono attività in regime di appalto o subappalto, devono esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto.

NORME DI COMPORTAMENTO

1. Non toccare linee o l'interno di motori e apparecchiature elettriche senza prima essersi assicurati che sia stata tolta la corrente.
2. Curare la manutenzione e l'efficienza dell'impianto a cui si è addetti e tenere in buono stato e nel massimo ordine gli attrezzi del mestiere. Segnalare tempestivamente ai superiori le deficienze di funzionamento ed i guasti eventualmente riscontrati;
3. Disinfettare subito ogni ferita, taglio od abrasione, anche lievi; spesso piccoli graffi provocano infezioni locali, anche gravi e, a volte, infezioni tetaniche, per lo più letali;
4. Durante il lavoro, regolare bene i movimenti con gli attrezzi che si imbracciano e sorvegliare quelli dei propri compagni in modo da evitare di colpire o di essere colpiti;
5. Evitare di esporsi, se sudati, a repentini cambiamenti di temperatura;
6. Non usare indumenti stretti ai polsi e alle caviglie;
7. Escludere dall'uso le chiavi incrinata potendo queste ultime, se sottoposte a sforzo, facilmente rompersi;
8. Fare attenzione nell'attraversare reparti ove sostano o possono transitare vagoni, camion, vagonetti o carrelli scorrenti su rotaie a terra, aeree, o su funi, ecc. ecc.;
9. Rispettare la segnaletica presente nel luogo di lavoro.
10. Riferire al proprio capo servizio ed al compagno che subentra nel turno lo stato del lavoro e le misure da adottare per il sicuro proseguimento del medesimo;
11. Non attraversare ponti mobili o sospesi prima di essersi accertati della stabilità delle tavole;
12. Non trattenersi sulle impalcature durante i periodi di sospensione del lavoro;
13. Non effettuare lavoro di aggiustatura sul frontone di cava se non debitamente assicurati alla fune;
14. Non entrare nelle tramogge o nei silos senza essersi assicurati con fune di adeguata resistenza e imbracatura di sicurezza;
15. Non salire sui pali senza imbracatura di sicurezza;
16. Nei lavori di pulizia, operare in modo da impedire, quando ciò sia possibile, il formarsi o il sollevarsi della polvere;
17. Non distrarsi e agire con prudenza quando si compiono lavori che presentano pericoli: non scambiare la temerarietà per coraggio.



D-SIDE STUDIO

ELENA DUCCI, SARA MONTI, MARCO MEONI INGEGNERI
E GIOVANNI MARTINI PERITO INDUSTRIALE ASSOCIATI

E - CARTELLONISTICA DI CANTIERE

CODICE DEI SEGNALI GESTUALI E VERBALI



INIZIO (attenzione presa di comando)
Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti.



ALT (interruzione - fine del movimento)
Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti.



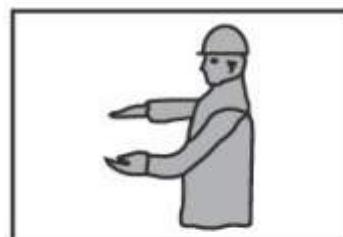
FINE (delle operazioni)
Le due mani sono giunte all'altezza del petto.



SOLLEVARE
Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio.



ABBASSARE
Il braccio destro, teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio.



DISTANZA VERTICALE
Le mani indicano la distanza.



AVANZARE
Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo.



RETROCEDERE
Entrambe le braccia sono piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che si allontanano dal corpo.



DISTANZA ORIZZONTALE
Le mani indicano la distanza.



A SINISTRA (rispetto al segnalatore)
Il braccio sinistro, teso più o meno in orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.



A DESTRA (rispetto al segnalatore)
Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.



PERICOLO (alt o arresto di emergenza)
Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti.

ELABORAZIONE DELL'ALLEGATO XXXI del D.Lgs. 81/2008



D-SIDE STUDIO

ELENA DUCCI, SARA MONTI, MARCO MEONI INGEGNERI
E GIOVANNI MARTINI PERITO INDUSTRIALE ASSOCIATI

E - CARTELLONISTICA DI CANTIERE

**È RIGOROSAMENTE VIETATO
L'INGRESSO A TUTTE LE
PERSONE ESTRANEE AI LAVORI**



**È CONSIGLIATO DI
INDOSSARE LA
MASCHERINA PROTETTIVA
CHE COPRA NASO E BOCCA**



**INGRESSO VIETATO A CHI
HA LA TEMPERATURA
SUPERIORE A 37,5°C O
SINTOMI INFLUENZALI**



**È CONSIGLIATO
SANIFICARE LOCALI E
ATTREZZATURE AL
TERMINE DI OGNI TURNO DI
LAVORO**



CONSIGLI PER I FORNITORI

- **INDOSSARE LA MASCHERINA**
- **ATTENDERE IL PERSONALE**
- **TENERE LA DISTANZA DI 1-2 M**
- **ATTENDERE ISTRUZIONI PER LA FIRMA DELLA BOLLA**

CONSIGLI DA SEGUIRE

1. Lavati spesso le mani.
2. Evita il contatto ravvicinato con persone che soffrono di infezioni respiratorie acute.
3. Indossa la mascherina protettiva che copra naso e bocca.
4. Non toccarti occhi, naso e bocca con le mani.
5. Copri bocca e naso se starnutisci o tossisci.
6. Pulisci le superfici con disinfettanti a base di cloro o alcol.
7. Non prendere farmaci antivirali né antibiotici, a meno che siano prescritti dal medico.
8. Gli animali da compagnia non diffondono il nuovo coronavirus.
9. I prodotti «made in China» e i pacchi ricevuti dalla Cina non sono pericolosi.
10. Contatta il numero verde se hai sintomi riconducibili a Covid-19.



**È CONSIGLIATO
MANTENERE LA DISTANZA
DI 1/2m TRA UNA PERSONA
E L'ALTRA**



**DISINFETTARSI
FREQUENTEMENTE
LE MANI**



**LAVARSI
FREQUENTEMENTE
LE MANI**



**STARNUTIRE
E TOSSIRE
NEL GOMITO**

OGGETTO DEI LAVORI

LAVORI DI "RIQUALIFICAZIONE E RISTRUTTURAZIONE DEL CAMPO SPORTIVO SUSSIDIARIO DELLO STADIO COMUNALE "F. RACITI" DI QUARRATA, CON REALIZZAZIONE DI NUOVI SPOGLIATOI E DI NUOVO MANTO IN ERBA SINTETICA

Allegato F

ELENCO DELLE IMPRESE PARTECIPANTI

F – ELENCO DELLE IMPRESE PARTECIPANTI

Denominazione:	
Indirizzo:	
Città:	
CAP:	
Provincia:	
Persona di riferimento:	
Nr. telefonico:	
Nr. Fax:	
Altro telefono:	
Attività svolta:	
Nr. dipendenti impegnati:	

Denominazione:	
Indirizzo:	
Città:	
CAP:	
Provincia:	
Persona di riferimento:	
Nr. telefonico:	
Nr. Fax:	
Altro telefono:	
Attività svolta:	
Nr. dipendenti impegnati:	

Denominazione:	
Indirizzo:	
Città:	
CAP:	
Provincia:	
Persona di riferimento:	
Nr. telefonico:	
Nr. Fax:	
Altro telefono:	
Attività svolta:	
Nr. dipendenti impegnati:	

Denominazione:	
Indirizzo:	
Città:	
CAP:	
Provincia:	
Persona di riferimento:	
Nr. telefonico:	
Nr. Fax:	
Altro telefono:	
Attività svolta:	
Nr. dipendenti impegnati:	

Denominazione:	
Indirizzo:	
Città:	
CAP:	
Provincia:	
Persona di riferimento:	
Nr. telefonico:	
Nr. Fax:	
Altro telefono:	
Attività svolta:	
Nr. dipendenti impegnati:	

Denominazione:	
Indirizzo:	
Città:	
CAP:	
Provincia:	
Persona di riferimento:	
Nr. telefonico:	
Nr. Fax:	
Altro telefono:	
Attività svolta:	
Nr. dipendenti impegnati:	

OGGETTO DEI LAVORI

LAVORI DI "RIQUALIFICAZIONE E RISTRUTTURAZIONE DEL CAMPO SPORTIVO SUSSIDIARIO DELLO STADIO COMUNALE "F. RACITI" DI QUARRATA, CON REALIZZAZIONE DI NUOVI SPOGLIATOI E DI NUOVO MANTO IN ERBA SINTETICA

Allegato G

STIMA ANALITICA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<u>LAVORI A MISURA</u>							
1 TOS23_17.N 06.004.010	Box prefabbricati di cantiere composti da: struttura di base sollevata da terra e avente struttura portante in profilati metallici, copertura e tamponatura con pannelli sandwich au ... izzazione basamento- compreso montaggio e smontaggio. adibito ad ufficio di dimensioni cm 240x450x240 - noleggio mensile Ufficio di cantiere	2,00			9,000	18,00		
	SOMMANO cad					18,00	306,55	5'517,90
2 TOS23_17.N 06.005.001	WC chimici portatili senza lavamani - noleggio mensile	1,00			9,000	9,00		
	SOMMANO cad					9,00	211,12	1'900,08
3 TOS23_17.S 08.002.003	Riunioni di informazione Spese accessorie e di gestione per assemblea e controlli in materia di sicurezza: costo per ogni addetto					100,00		
	SOMMANO ora					100,00	13,75	1'375,00
4 TOS23_17.N 05.002.014	Recinzioni e accessi di cantiere Montaggio di recinzione area adibita a cantiere,esclusa idonea segnaletica diurna e notturna – con pannelli elettrozincati di lunghezza 3,50 mt x H 2,00 + basamento in cemento, incluso nolo per il primo mese. Delimitazione campo sportivo Delimitazione spogliatoi		350,00 250,00			350,00 250,00		
	SOMMANO cad					600,00	21,90	13'140,00
5 TOS23_17.N 05.002.017	Recinzioni e accessi di cantiere Smontaggio di recinzione per area adibita a cantiere,esclusa idonea segnaletica diurna e notturna – con pannelli elettrozincati di lunghezza 3,50 mt x H 2,00 con basamento in cemento. Delimitazione campo sportivo Delimitazione spogliatoi		350,00 250,00			350,00 250,00		
	SOMMANO cad					600,00	9,48	5'688,00
6 TOS23_17.N 05.002.020	Recinzioni e accessi di cantiere Noleggio oltre il primo mese di utilizzo di recinzione per area adibita a cantiere realizzata con pannelli elettrozincati di lunghezza 3,50 mt x H 2,00 con basamento in cemento, esclusa segnaletica e calcolato cad per ogni mese di utilizzo Delimitazione campo sportivo Delimitazione spogliatoi	3,00 8,00	350,00 250,00			1'050,00 2'000,00		
	SOMMANO cad					3'050,00	5,56	16'958,00
7 TOS23_17.N 07.002.015	Segnaletica e illuminazione di sicurezza Noleggio segnaletica cantieristica di divieto, obbligo, pericolo, sicurezza da parete, in alluminio, di forma rettangolare, dimensione mm 180x120, spessore mm 0,5, distanza lettura max 4 metri, per un mese.					9,00		
	SOMMANO cad					9,00	29,00	261,00
8 TOS23_17.N 05.003.030	Ponteggi e castelli di tiro. Montaggio ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica, incluso nolo per il primo mese.							
	A R I P O R T A R E							44'839,98

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							44'839,98
9 TOS23_17.N 05.003.031	Prospetto sud		45,00		4,000	180,00		
	Prospetto nord		45,00		4,000	180,00		
	Prospetto est		20,00		5,500	110,00		
	Prospetto ovest		20,00		5,500	110,00		
	SOMMANO m²					580,00	16,12	9'349,60
10 TOS23_17.N 05.003.032	Ponteggi e castelli di tiro. Smontaggio ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica. Vedi voce n° 8 [m² 580.00]					580,00		
	SOMMANO m²					580,00	6,86	3'978,80
	Ponteggi e castelli di tiro. Noleggio oltre il primo mese di utilizzo ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica, calcolato al mq per ogni mese di utilizzo. Vedi voce n° 8 [m² 580.00]	5,00				2'900,00		
	SOMMANO m²					2'900,00	2,76	8'004,00
11 TOS23_17.N 05.003.060	Ponteggi e castelli di tiro. Montaggio castello di tiro in appoggio a terra o sospeso da terra per permettere l'accesso di carico e scarico, con 3 lati di m 1,80 in tubo e giunto, ... misurato per perimetro di base per l'altezza. Esclusa la segnaletica diurna e notturna, incluso nolo per il primo mese.		4,00		5,500	22,00		
	SOMMANO m²					22,00	20,49	450,78
	Ponteggi e castelli di tiro. Smontaggio castello di tiro in appoggio a terra o sospeso da terra per permettere l'accesso di carico e scarico, con 3 lati di m 1,80 in tubo e giunto, ... mpiuto e finito a regola d'arte, misurato per perimetro di base per l'altezza. Esclusa la segnaletica diurna e notturna. Vedi voce n° 11 [m² 22.00]					22,00		
	SOMMANO m²					22,00	8,99	197,78
13 TOS23_17.N 05.003.062	Ponteggi e castelli di tiro. Noleggio oltre il primo mese di castello di tiro in appoggio a terra o sospeso da terra per permettere l'accesso di carico e scarico, con 3 lati di m 1 ... er perimetro di base per l'altezza. Esclusa la segnaletica diurna e notturna, calcolato al mq per ogni mese di utilizzo. Vedi voce n° 11 [m² 22.00]	5,00				110,00		
	SOMMANO m²					110,00	1,61	177,10
	Attrezzature di primo soccorso Cassetta contenente presidi medicali prescritti dall'allegato 1 D.M. 15.7.2003 n. 389					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	97,85	97,85
15 TOS23_17.P 07.004.001	Mezzi antincendio Estintore portatile a polvere omologato, montato a parete con apposite staffe e corredato di cartello di segnalazione, compresa manutenzione periodica - da kg. 6.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	56,84	56,84
	A R I P O R T A R E							67'152,73

COMMITTENTE:

