COMUNE DI OSTIGLIA
PROVINCIA DI MANTOVA
REGIONE LOMBARDIA

COMMITTENTE

COMUNE DI OSTIGLIA

Settore Tecnico
Piazza Cornelio, 2 - 46035 Ostiglia (MN)

R.U.P.: Ing. Lorenzo Grecchi

LAVORO

ADEGUAMENTO DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO "CORNELIO NEPOTE"

COORDINATORE DI PROGETTO	Arch. Andrea Carcereri
OPERE EDILI	Arch. Patrizia Penitenti Arch. Stefano Cornacchini Arch. Sofia Giangiacomi
STRUTTURE	Ing. Alberto Chiarini
IMPIANTI MECCANICI	Ing. Nerino Valentini Per. Ind. Daniele Ferrarini
IMPIANTI ELETTRICI	Per. Ind. Gianni Andreani
COORDINAMENTO SICUREZZA	Arch. Marco Caprini
PROGETTO ANTINCENDIO	Per. Ind. Daniele Ferrarini
DIRETTORE TECNICO	Arch. Marco Caprini

FASE
DEFINITIVO / ESECUTIVO

Zese_A

ELABORATO
PSC - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

SCALA

COMMESSA NUMERO 2019-008					
REV.	DATA	OGGETTO	DIS.	APP.	FILE
00	28/05/2019	EMISSIONE	SB	MC	19008 COPERTINE_Rev00

RTP
COPRAT
cooperativa di progettazione e ricerca
architettonica, territoriale e tecnologica
sede principale: mantova, via Corridoni 56, 46100 Mantova, tel 0376-368412, fax 0376-368894
sede operativa: milano, via A. Tadino 60, 20124 Milano, tel 02-45391210
udine, via Torino 87, 33037 Pasian di Prato (UD), tel 0432-1540154
cf p. iva 0040114 020 7, info@coprat.it, www.coprat.it

bc studio
_ Architetti Ilaria Bizzo e Stefano Cornacchini
_ via Trieste 43_ 46100 Mantova @ bcstudio@gmail.it PEC bcstudio@pec.it

ADEGUAMENTO DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO "CORNELIO NEPOTE"

PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

AI SENSI ART. 100, Dlgs 81/2008 e s.m.i

INDICE

GESTIONE EMERGENZE		**3**
0	**PREMESSA**	**4**
1	**L'IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA**	**5**
2	**IDENTIFICAZIONE IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI**	**18**
3	**INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RELATIVI ALL'AREA DI CANTIERE** *(**PUNTI** 2.1.2 D.2; 2.2.1; 2.2.4)*	**27**
4	**ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE** *(**PUNTI** 2.1.2 D.2; 2.2.1; 2.2.4)*	**32**
5	**ANALISI RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI** *(**PUNTI** 2.1.2 D.3; 2.2.3; 2.2.4)*	**55**
6	**INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI** ***(PUNTI 2.1.2 LETT. E) E LETT. I); 2.3.1;2.3.2; 2.3.3)***	**65**
7	**PROCEDURE COMPLEMENTARI O DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEL POS** ***(PUNTO 2.1.3)***	**68**
8	**MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVO ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA**	**69**
9	**MODALITA' ORGANIZZATIVE COOPERAZIONE E COORDINAMENTO**	**76**
10	**DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS**	**77**
11	**ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI**	**78**
12	**STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA**	**79**
13	**ALLEGATI**	**80**

GESTIONE EMERGENZE

LOCALIZZAZIONE CANTIERE		
1.	Regione	***LOMBARDIA***
2.	Provincia	***MANTOVA***
3.	Comune	***OSTIGLIA***
4.	Indirizzo Cantiere	***Via G. M. Bonazzi***
5.	Piano	***/***
6.	Accesso da	***Via G. M. Bonazzi***

NUMERO UNICO EMERGENZE 112

ALTRI NUMERI UTILI IN CASO DI EMERGENZA

	EVENTO	CHIAMARE	TELEFONO	
1.	EMERGENZA INCENDIO	**VIGILI DEL FUOCO**	115	
2.	EMERGENZA SANITARIA	**PRONTO INTERVENTO**	118	
3.	FORZE DELL'ORDINE	**POLIZIA LOCALE**		
		CARABINIERI	112	
		POLIZIA DI STATO	113	
4.	GUASTI IMPIANTISTICI	**GAS - ITALGAS**	800 900999	
		Acquedotto, Fognature, illuminazione pubblica, strade ecc. - TEA SpA	800 637637	
		ENEL	803 500	
		TELECOM	187 / 191	
5.	ISPETTORATO LAVORO	**SEDE DI MANTOVA**	0376 328540	
6.	ASL	**SPSAL di Mantova**	0376 334460	
7.	INAIL	**Sede di Mantova**	0376 330211	
8.	RESPONSABILE LAVORI			
9.	C.S.E.	**Arch. Marco Caprini**	0376 368412	

0 PREMESSA

Per garantire una facile leggibilità e utilizzo, il **presente PSC è stato redatto in conformità a:**

- **art. 100** comma 1 del D.Lgs. 81/2008;
- **allegato XV** DLgs 81/2008 (cui si fa riferimento per la numerazione richiamata in tabelle e paragrafi);
- Decreto Interministeriale 09/09/2014 (riferimento di struttura);

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO *(punto 2.1.1)*

Il PSC è specifico per ogni singolo cantiere temporaneo o mobile e di concreta fattibilità, conforme alle prescrizioni dell'art.15 del d.lgs. n. 81 del 2008, le cui scelte progettuali ed organizzative sono effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il CSP

0.1 NOTE SU REVISIONI DEL PSC

Come previsto dall' Art. 92, c.2, punto b, è compito del CSE in fase di Esecuzione prevedere eventuali aggiornamenti del PSC in base all'andamento del cantiere. In tale senso si premette che i verbali di coordinamento redatti in fase di cantiere da parte del CSE si intendono automaticamente come aggiornamenti del presente PSC.

Di seguito si riportano i contenuti principali inseriti nelle Revisioni del PSC con relativa data di Emissione.

1 L'IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA – *(punto 2.1.2)**

1.1 Indirizzo del cantiere *(punto a.1)*

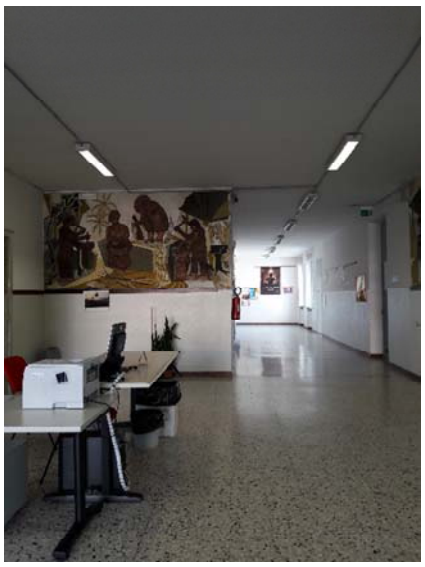
LOCALIZZAZIONE CANTIERE *(punto a.1)*		
1.	Regione	***LOMBARDIA***
2.	Provincia	***MANTOVA***
3.	Comune	***OSTIGLIA***
4.	Indirizzo Cantiere	***Via G. M. Bonazzi***
5.	Piano	***PS – PR – P1***
6.	Accesso da	***Via G. M. Bonazzi***
7.	Dati Catastali	**Foglio 33 mappale 196**
8.	Durata prevista	***12 mesi***
9.	N. Max Lavoratori	***15***

PLANIMETRIA DI LOCALIZZAZIONE DEL CANTIERE

FOTO AREA DI CANTIERE - ESTERNI

FOTO AREA DI CANTIERE - ESTERNI

FOTO AREA DI CANTIERE - INTERNI



1.2 Descrizione del contesto in cui é collocata l'area di cantiere *(punto a.2)*

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Di seguito si riporta un estratto della relazione tecnica allegata al progetto prelimiare.
La scuola è individuata catastalmente al foglio 33 mappale 196, del Comune di Ostiglia.
Da un punto di vista urbanistico nel piano di Governo del Territorio vigente del Comune di Ostiglia, il lotto è individuato nel Piano dei Servizi come "servizi di livello comunale – I2 servizi per l'assistenza infantile o l'istruzione obbligatoria.
In particolare si fa riferimento all'art. 12 delle Norme del Piano dei Sevizi e alla Tavola B2 "Azzonamento Piano dei Servizi".
La scuola fa parte di un nucleo di servizi dedicati all'istruzione e allo sport, che garantisce la possibilità di accedere agevolmente anche alle strutture sportive di utilizzo pubblico generale, come la piscina, il campo da calcio, il campo da tennis e il palazzetto.
Dagli altri elaborati di PGT si rileva che l'area è compresa nelle "Aree edificate ad alto rischio archeologico" come si evince nell' elaborato A12 REPERTORIO DEI VINCOLI SOVRACOMUNALI.
La scuola è ubicata nel polo scolastico del comune, nelle vicinanze del nucleo storico.
Il lotto su cui insiste è delimitato a nord est dalla Via Bonazzi, in cui vi è l'ingresso principale e a nord ovest dalla Via San Giuseppe in cui ci sono un ingresso secondario e l'ingresso dei mezzi carrabili. Sui lati nord est e nord ovest confina con lotti privati residenziali.
L'accessibilità carrabile avviene da Via Bonazzi che parte in senso unico dal viale principale di attraversamento del paese. La via, all'incrocio con Via S. Giuseppe è stata limitata al traffico veicolare per garantire gli ingressi in sicurezza sia alla scuola media, oggetto di intervento, che alla scuola elementare, che si trova proprio di fronte alle medie.
Su entrambe le vie, sono presenti parcheggi in linea per la sosta durante la consegna e il ritiro degli alunni. Un'altra possibilità di sosta veicolare è nella piazzetta in fondo alla via Bonazzi, all'incrocio con Via S. Rocco, distante un centinaio di metri dall'ingresso alle scuole.
Le strade presenti con l'imposizione dei sensi obbligatori di marcia, i parcheggi di sosta e la chiusura del tratto di strada prospiciente gli accessi alle scuole, garantiscono una corretta gestione dei flussi automobilistici, pedonali e ciclabili di tutto il polo scolastico.
Gli insegnanti e il resto del personale che gravita sulla scuola hanno la possibilità di parcheggiare all'interno della scuola, nel cortile retrostante, entrando dall'accesso carrabile di via S, Giuseppe.
La scuola secondaria di primo grado "Cornelio Nepote" si sviluppa in un'area di circa 5.500 mq posizionata all'intersezione tra Via Bonazzi e Via San Giuseppe.
L'edificio si colloca all'interno del lotto di forma pressochè rettangolare, con uno sviluppo articolato in tre corpi tra loro collegati.
Partendo dal lato est del lotto, vi è un corpo con manica doppia con orientamento est-ovest articolato sui due lati del corridoio centrale di distribuzione, a cui si accede da un largo ingresso pedonale posizionato sul fronte nord, caratterizzato da una larga scalinata che consente di vincere il dislivello tra marciapiede e piano rialzato.
Il corpo centrale è ruotato di circa 45° rispetto alla direttrice est-ovest, parallelo a Via Bonazzi, ed è costituito da una manica singola con corridoio distributivo posizionato sul lato nord/est e le aule/spazi relazionali affacciati sul cortile interno a sud/ovest.
Il terzo corpo è orientato perpendicolarmente al precedente e parallelo all'andamento di Via San Giuseppe, quindi risulta allineato lungo la direttrice sud/ovest – nord/est, e si sviluppa anch'esso come manica semplice a cui viene aggiunto il corpo scale e due spazi laterali sul lato prospettante via San Giuseppe.
L'immobile oggetto d'intervento si presenta oggi in buone condizioni manutentive e quasi rispondente al progetto originario di edificazione. Le strutture e l'impostazione del layout generale distributivo della scuola rispondono ancora all'impostazione originaria, su cui si sono innestati negli anni solamente degli interventi puntuali che non hanno snaturato la lettura del fabbricato iniziale.

La progettazione del fabbricato risale alla metà degli anni Sessanta del secolo scorso, e l'edificio oggi esistente è il risultato della progettazione complessiva del fabbricato ma di una realizzazione in due stralci funzionali dettati da esigenze finanziarie.
La copertura è accessibile dal piano sottotetto attraverso due passi d'uomo. La copertura è a falda singola o doppia a seconda del corpo in questione e si presenta oggi in una condizione diversa dall'originaria, in quanto nei primi anni del 2000 è stato eseguito un intervento di rifacimento della stessa con la realizzazione di un manto metallico e l'interposizione di materiale isolante.
Il fabbricato al suo interno è stato realizzato con alternanza di murature in cemento (piano seminterrato) e murature in laterizio pieno per il piano rialzato, per le elevazioni successive e fino alla sommità le murature mantengono gli stessi spessori ma sono in forati portanti bimattoni ad eccezione del muro di spina che è continuo in mattoni pieni fino al solaio del sottotetto.
I solai sono in latero-cemento, la copertura mista in cemento armato e laterizi forati.
Le murature esterne presentano una finitura ad intonaco con calce idraulica con inserti di listelli in cotto e una zoccolatura, sul fronte principale, con lastre di marmo a spacco naturale di cava di Verona.
Completano l'involucro edilizio i serramenti esterni, realizzati con profilato tubolare metallico zincato di spessore 10/10 mm con vetri semidoppi o mezzo cristallo. Le finestrature, a seconda della dimensione, sono quadripartite o tripartite verticalmente con un sopraluce continuo in sommità. Sono presenti tende alla veneziana esterne.

CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA

Si rimanda alla descrizione e valutazioni dell'ingegnere strutturista.

CONTESTUALIZZAZIONE INTERVENTO

Lato	Descrizione
Nord	*L'edificio confina con la viabilità pubblica di Via G.M. Bonazzi*
Est	*L'edificio confina con edifici e cortili di altre proprietà*
Sud	*L'edificio confina con edifici e cortili di altre proprietà*
Ovest	*L'edificio confina con la viabilità pubblica di Via S. Giuseppe*

RETI E INTERFERENZE

Lato	Reti interrate	Reti Aeree
Nord	*Nessuna rete*	*Nessuna rete*
Est	*Nessuna rete*	*Nessuna rete*
Sud	*Nessuna rete*	*Nessuna rete*
Ovest	*Nessuna rete*	*Nessuna rete*

ALLACCI / SOTTOSERVIZI

Punto di recapito	Localizzazione
Rete Elettrica	Già presente all'interno dell'area di cantiere
Rete Telecomunicazioni	Già presente all'interno dell'area di cantiere
Rete Acque Nere	Già presente all'interno dell'area di cantiere
Rete Acque Meteoriche	Già presente all'interno dell'area di cantiere
Rete Gas	Già presente all'interno dell'area di cantiere
Acquedotto	Già presente all'interno dell'area di cantiere

1.3 Descrizione sintetica dell'opera *(punto a.3)*

IMPOSTAZIONE PROGETTUALE GENERALE

Il progetto di adeguamento della Scuola Secondaria di primo grado "Cornelio Nepote", parte da esigenze di carattere funzionale/gestionale più che da esigenze di ulteriori spazi o non conformità alle esigenze didattiche.
La scuola infatti, nella sua configurazione originale, rispetta già i requisiti dimensionali e parametrici introdotti dal *"Decreto Ministeriale 18 dicembre 1975 - Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica"*, ivi compresi gli indici di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica, per ospitare una popolazione scolastica di 9 aule con un totale di 196 alunni, oltre al relativo personale docente e ausiliario.
Anche lo spazio esterno, il lotto di pertinenza risponde alle esigenze dettate nel decreto scuola.
L'esigenza primaria esplicitata dall'Amministrazione Comunale, da cui nasce il presente progetto, è quella di adeguare dal punto di vista normativo gli spazi scolastici e intervenire sull'involucro edilizio, oltre che sulle dotazioni impiantistiche per ottenere un edificio più performante dal punto di vista energetico, che consenta, oltre a migliorare il comfort interno ambientale percepito dall'utenza, di ridurre i consumi dell'edificio andando così ad abbattere i costi di gestione annuali. È stata inoltre esplicitata, nonostante il buon comportamento dell'edificio durante il sisma del Maggio 2012, l'esigenza della sicurezza antisismica dell'edificio, andando a migliorare la resistenza e il comportamento dello stesso.

SOLUZIONI ARCHITETTONICHE

Partendo dalle esigenze della committenza, si è proceduto ad un'attenta analisi del fabbricato mirata al miglior livello conoscitivo, sia attraverso sopralluoghi e prove in loco che dall'analisi e ricerca d'archivio dei progetti originari e successivi interventi puntuali succedutisi negli anni.
Il progetto di adeguamento ed efficientamento energetico è stato sviluppato seguendo i criteri enunciati nelle Linee Guida del Ministero dell'istruzione del 11 Aprile 2013
"Norme tecniche-quadro, contenenti gli indici minimi e massimi di funzionalità urbanistica, edilizia, anche con riferimento alle tecnologie in materia di efficienza e risparmio energetico e produzione da fonti energetiche rinnovabili, e didattica indispensabili a garantire indirizzi progettuali di riferimento adeguati e omogenei sul territorio nazionale, soprattutto in relazione alle dotazioni e prestazioni dei fabbricati scolastici".
Gli interventi principali riguardano l'involucro esterno, andando ad isolare completamente le murature perimetrali attraverso la realizzazione di un cappotto di 12 cm in polistirene espanso sinterizzato (EPS) e sostituendo tutti i serramenti con elementi monoblocco altamente performanti (Uw=1,5wm2/k), con cassonetto isolato e sistema di oscuramento metallico a lamelle orientabili che fungono anche da filtro schermante.
La nuova "pelle" dell'edificio, anche attraverso l'uso del colore, consente di restituire una nuova immagine architettonica dell'edificio, per mantenendo e preservando gli elementi caratteristici del progetto originario.

PIANO SEMINTERRATO
Nella situazione odierna il piano seminterrato, pur essendo dotato di impiantistica atta all'agibilità degli spazi, è utilizzato prevalentemente come spazio di risulta rispetto all'attività didattica. Pertanto, perseguendo la finalità di separazione e suddivisione delle aree dell'edificio, si sono introdotti interventi che mirano ad isolare lo stesso di modo da non dover riscaldare uno spazio non utilizzato.
Si è quindi previsto di isolare termicamente il piano soprastante, abitualmente utilizzato, attraverso un placcaggio termico a soffitto con pannelli in polistirene espanso sinterizzato (EPS) di 12 cm di spessore. Questo intervento consente di separare uno spazio freddo come potrà diventare il

seminterrato da uno spazio caldo come invece è il piano rialzato, evitando inutili dispersioni.
PIANO RIALZATO
Al piano rialzato sono previsti una serie di interventi coordinati, a partire da interventi di carattere strutturale e impiantistico che vengono descritti nei successivi capitoli specifici.
Per quanto riguarda le opere edili, oltre ai già citati interventi sull'involucro esterno che si ripercuotono anche sulle finiture interne, è previsto il completo rifacimento dei due blocchi di servizi igienici, progettati secondo le norme del locale regolamento d'igiene oltre che il rispetto delle normative sia regionali che statali in merito al superamento delle barriere architettoniche.
Il rifacimento parte da una diversa configurazione distributiva, per arrivare al rifacimento delle reti di adduzione e scarico, la sostituzione dei sanitari e rubinetterie oltre il completo rinnovamento di pavimenti, rivestimenti e serramenti interni.
Sul resto degli ambienti, corridoio distributivo e aule didattiche/amministrative, gli interventi saranno minimali e limitati alla sostituzione dei serramenti interni oltre alle tinteggiature di tutte le pareti e soffitti.

PIANO PRIMO
Al piano primo sono previsti i medesimi interventi del piano rialzato, solo che gli interventi sui servizi igienici riguarderanno uno solo dei due blocchi presenti al piano, in quanto quello posizionato all'estremo orientale dell'edificio è stato oggetto di un recente rinnovamento e adeguamento, recuperando anche un servizio adattato ai diversamente abili.

PIANO SOTTOTETTO
Il piano sottotetto è uno spazio tecnico non abitabile, privo di condizionamento e pertanto freddo. L'intervento di rifacimento del manto di copertura del 2005 ha introdotto all'interno del pacchetto di copertura 10 cm di materiale isolante.
Si ritiene che la copertura, per estensione ed esposizione agli agenti atmosferici, sia una partizione fondamentale del sistema edilizio da isolare.
Si prevede quindi di implementare l'isolamento termico attraverso la realizzazione di un placcaggio termico a soffitto con pannelli in polistirene espanso sinterizzato (EPS) di 12 cm di spessore. Tale isolamento, messo a sistema con quanto previsto per il piano seminterrato e l'isolamento a cappotto delle pareti verticali perimetrali, restituisce un completo isolamento dei due piani abitati (rialzato e primo) rispetto l'esterno.

PIANO COPERTURA
La copertura è stata oggetto di un recente intervento di rifacimento del manto, attraverso l'installazione di lamiere ondulate. Non si prevedono pertanto interventi mirati all'impermeabilizzazione, ma solo destinati alla fruizione in sicurezza degli interventi manutentivi, attraverso la realizzazione di un sistema di linee vita che garantisca la sicurezza degli operatori in caso d'intervento.

L'accessibilità all'immobile è garantita da Via Bonazzi, accesso principale alla Scuola Secondaria oltre che alla Scuola Primaria, attraverso una pavimentazione in asfalto che conduce all'ingresso principale.
Il piano rialzato, così come il piano primo dell'edificio scolastico, è raggiungibile grazie all'installazione avvenuta successivamente alla realizzazione del fabbricato di un ascensore/montacarichi esterno vetrato. Tale impianto di elevazione consente di superare i dislivelli e portare ai piani che poi si sviluppano senza ulteriori ostacoli per i diversamente abili.
Sul lato interno del lotto, in prossimità della scala di accesso all'edificio sono ricavati alcuni posti riservati, e la prima rampa, che vince la differenza di quota tra marciapiede e piano rialzato, è stata dotata di servoscala.
L'intervento in progetto prevede l'adeguamento delle soglie lungo i percorsi di accessibilità all'edificio

e la realizzazione di un ulteriore servizio igienico al piano primo, oltre quello già esistente, e la realizzazione di due nuovi servizi destinati (uno per blocco bagni) al piano rialzato.

SOLUZIONI STRUTTURALI

Il fabbricato, costruito nella seconda metà degli anni '60, è costituito da un piano seminterrato, due piani fuori terra ed un piano sottotetto.

Dal punto di vista strutturale la costruzione è costituita da strutture verticali realizzate con murature portanti perimetrali ed interne in calcestruzzo e mattoni e pilastri in cemento armato, mentre le strutture orizzontali sono costituite da travi e cordoli in c.a. e solai in latero-cemento. Anche la copertura è realizzata mediante elementi in c.a. ed elementi in laterizio.

Dagli elaborati progettuali dell'epoca si evince che le fondazioni sono in conglomerato cementizio di tipo continuo e con larghezza variabile da 40 cm a 70 cm.
Le pareti sono anch'esse in conglomerato cementizio di spessore variabile da 40 a 60 cm fino alla quota del solaio del piano rialzato, in mattoni pieni a tre teste per i muri perimetrali e a due teste per gli altri muri fino al piano primo, ed infine realizzate con blocchi in forati portanti bimattoni per i muri esterni e mattoni pieni per quello interno di spina fino al piano sottotetto.

La scuola si trova nel comune di Ostiglia, che ricade in zona sismica 4, come indicato nell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n. 105 dell'8 Maggio 2003.

Analisi e possibili interventi

Le strutture, sia orizzontali che verticali, si presentano in buono stato di conservazione e non presentano alla data odierna segni evidenti di fessurazioni o lesioni. La struttura ha nel complesso dimostrato di aver finora resistito bene sia ai carichi verticali per cui è stata progettata sia alle sollecitazioni orizzontali dovute al terremoto che nel maggio del 2012 ha colpito anche la zona di Ostiglia e la bassa mantovana.
Sono comunque ipotizzabili interventi locali di rinforzo delle connessioni tra elementi strutturali diversi (ad esempio tra pareti murarie, tra pareti e travi o solai) o in corrispondenza dei nodi trave-colonna maggiormente sollecitati e negli angoli, nonché interventi di irrigidimenti delle murature ed eventuali cordoli di collegamento in c.a. da realizzarsi a livello di fondazioni.
Tali interventi dovranno essere individuati sulla base di analisi in situ, prove sui materiali e opportune modellazioni matematiche atte a comprendere il comportamento globale della struttura nelle diverse combinazioni di carico previste dalla normativa vigente.
A seguito delle analisi e delle verifiche previste dal D.M. 14.01.08 e relativa circolare del 02.02.09 sarà quindi possibile fare una valutazione della sicurezza ed individuare eventuali interventi locali (cap. 8.4.3 NTC 2008) di rinforzo riguardanti i singoli elementi strutturali o interventi di miglioramento (cap. 8.4.2 NTC 2008) finalizzati ad accrescere la capacità di resistenza delle strutture esistenti alle azioni considerate e a migliorarne il comportamento globale e locale anche rispetto alle azioni sismiche.

SOLUZINI TECNOLOGICHE

Il progetto complessivo degli impianti va considerato all'interno della più vasta azione di riqualificazione energetica dell'edificio attraverso le azioni di passivizzazione dell'involucro edilizio. La nuova condizione post operam sarà infatti caratterizzata da un evidente risparmio in termini energetici, aspetto che implica di fatto un'attenta valutazione delle condizioni interne di comfort relativamente alla regolazione degli impianti di riscaldamento e della salubrità degli ambienti utilizzati.
In particolare il progetto impiantistico si articolerà nei seguenti punti:

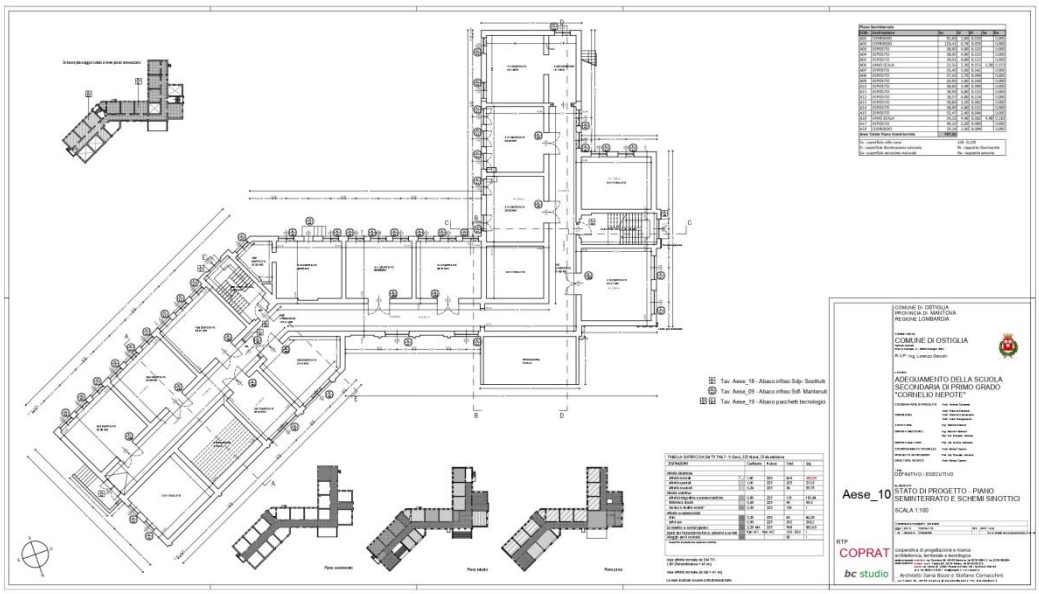
- inserimento di sistemi di regolazione per i corpi scaldanti all'interno delle aule e nei locali

della scuola (uffici, corridoi, ecc.);

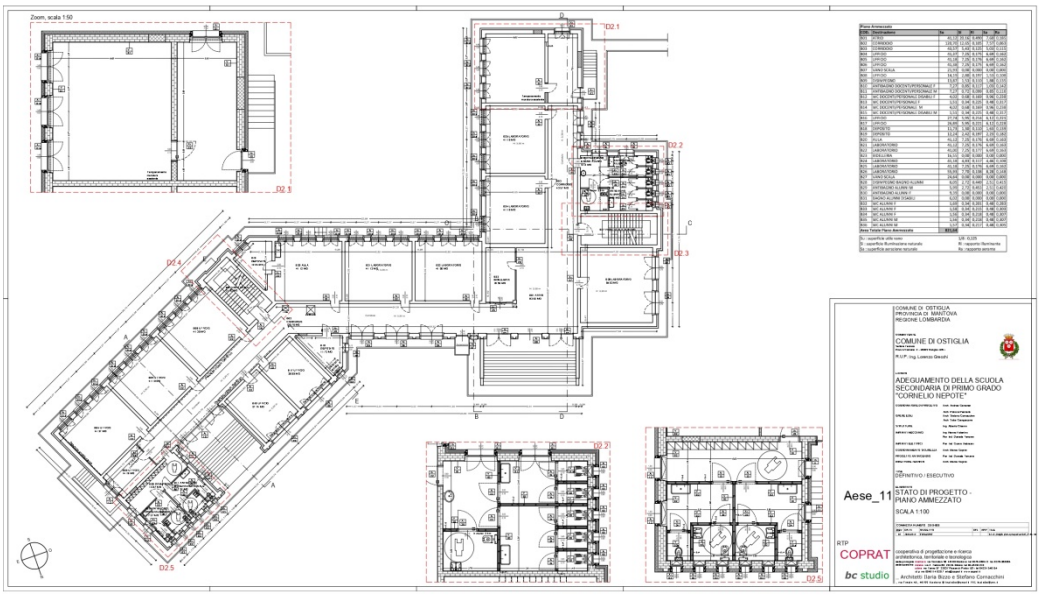
- realizzazione di un impianto di ventilazione meccanica controllata di tipo igroregolabile a semplice flusso;
- sostituzione dell'impianto di illuminazione presente con un sistema maggiormente prestazionale a led;
- riqualificazione complessiva dell'impianto esistente a radiatori con azioni di pulizia delle tubazioni esistenti, adeguamento degli isolamenti termici e rifacimento degli impianti sanitari nei bagni;
- per la zona uffici a piano terra, inserimento di un nuovo sistema di climatizzazione estiva del tipo multi split ad alta efficienza condensato ad aria.

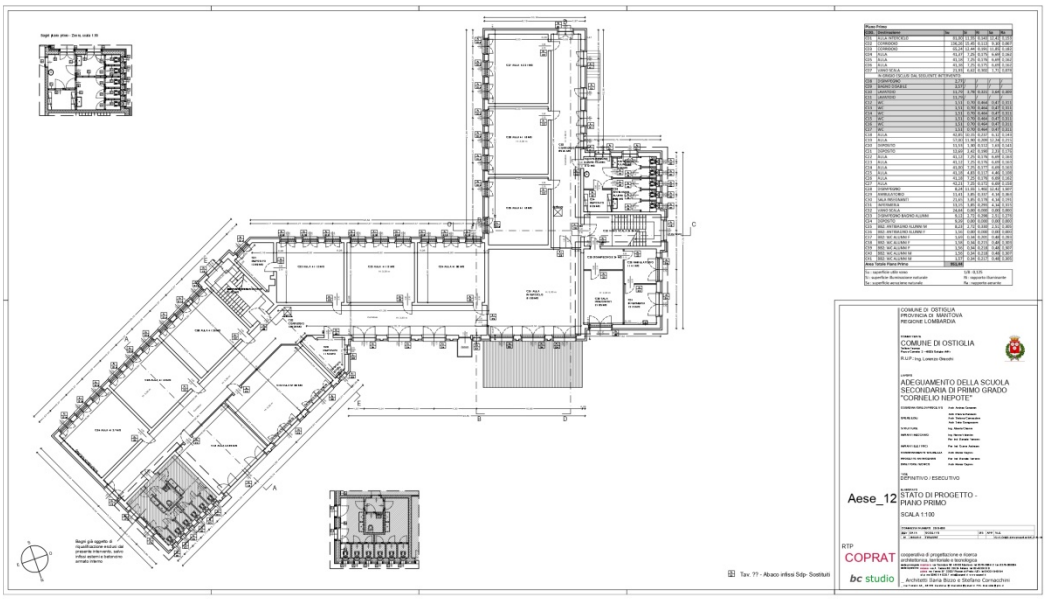
Per un dettaglio complessivo si rimanda agli elaborati di progetto di cui si allegano alcuni estratti di riferimento non esaustivi.

ESTRATTO PLANIMETRIE DI PROGETTO

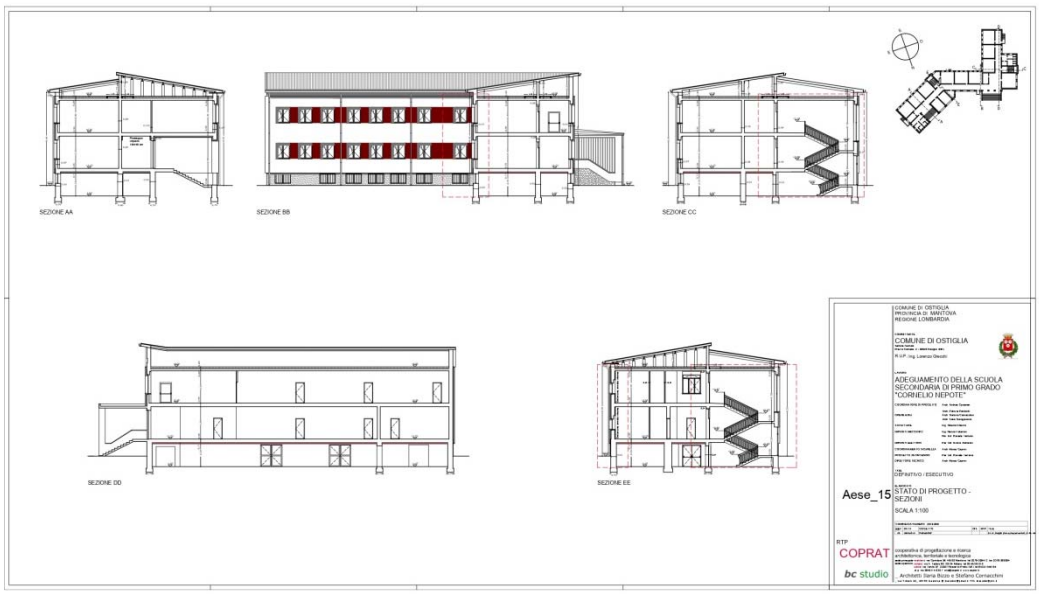


ESTRATTO PLANIMETRIE DI PROGETTO





ESTRATTO PLANIMETRIE DI PROGETTO



1.4 Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza *(punto b)*

COMMITTENTE E TECNICI INCARICATI				
	IDENTIFICAZIONE	NOMINATIVO	INDIRIZZO	TELEFONO
1.	Committente	*Comune di Ostiglia*	*Via Gnocchi Viani 16 46035 Ostiglia (MN)*	*0386 300211*
2.	Responsabile dei Lavori	*Ing. Lorenzo Grecchi*	*Ufficio tecnico Comune di Ostiglia Via Gnocchi Viani 16 46035 Ostiglia (MN)*	*0386 300211*
3.	C.S.P.	*Arch. Marco Caprini*	*COPRAT Via F. Corridoni 56 46100 Mantova*	*0376 368412*
4.	C.S.E.	*Arch. Marco Caprini*	*COPRAT Via F. Corridoni 56 46100 Mantova*	*0376 368412*
5.	Progettista architettonico	*Arch. Stefano Cornacchini* *Arch. Andrea Carcereri Arch. Patrizia Penitenti Arch. Sofia Giangiacomi*	*bc studio, Via Trieste 43 46100 Mantova COPRAT Via F. Corridoni 56 46100 Mantova*	*348 6517025* *0376 368412*
6.	Progettista strutture	*Ing. Alberto Chiarini*	*COPRAT Via F. Corridoni 56 46100 Mantova*	*0376 368412*
7.	Progettista Impianti meccanici	*Ing. Nerino Valentini Per. Ind. Daniele Ferrarini*	*COPRAT Via F. Corridoni 56 46100 Mantova*	*0376 368412*
8.	Progettista impianti elettrici	*Per. Ind. Gianni Andreani*	*COPRAT Via F. Corridoni 56 46100 Mantova*	*0376 368412*
9.	Progettista impianti Antincendio	*Per. Ind. Daniele Ferrarini*	*COPRAT Via F. Corridoni 56 46100 Mantova*	*0376 368412*
10.	Direttore dei Lavori	*Da destinarsi*		

2 IDENTIFICAZIONE IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI

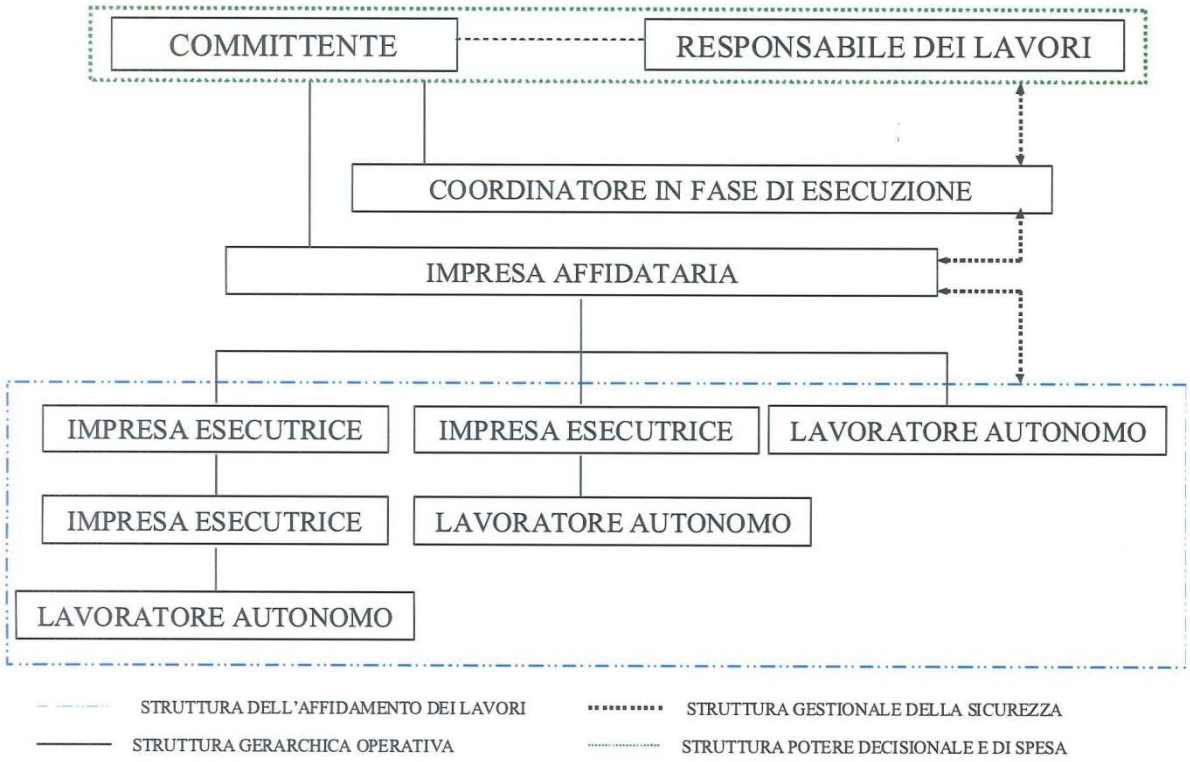
Identificazione delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi *(punto2.1.2 b)* *
(Aggiornamento da effettuarsi nella fase esecutiva a cura del CSE quando in possesso dei dati)

NOTE INTERPRETATIVE

1. **Nel caso di discordanza tra elenco riportato sul PSC e aggiornamento della notifica preliminare, si considera che faccia fede l'elenco riportato in quest'ultimo documento.**
2. **Nel caso che imprese affidatarie o esecutrici prevedano di utilizzare squadre di lavoro numericamente consistenti, si prescrive che venga prevista la nomina di almeno 1 preposto ogni 10 lavoratori in cantiere per impresa subappaltatrice.**
3. **Accettazione del PSC avviene su moduli esterni che prevalgono su quanto riportato nella copia cartacea del PSC;**
4. **La definizione di ruoli, mansioni e responsabilità per le singole imprese non vengono riportate sul presente PSC; per tali elementi si rimanda a quanto descritto sui POS delle singole imprese integrato eventualmente dai moduli di verifica, accettazione ed autorizzazione ingresso utilizzati dal CSE;**
5. La trasmissione del PSC alle imprese aggiudicatarie vale come comunicazione del nominativo del CSP, come previsto dall'art. 90 comma 7 del D.Lgs 81/2008.
6. Il CSE manterrà aggiornati i dati relativi ai soggetti coinvolti comunicandoli, in caso di variazione, all'impresa aggiudicataria che provvederà a trasmetterli a tutti i soggetti da essa coinvolti per l'esecuzione dei lavori.

2.1 IMPRESA AFFIDATARIA

Nel caso in oggetto, trattandosi di appalto pubblico, risulta inequivocabile la relazione gerarchica tra stazione appaltante e impresa affidataria che risulta unica (anche nel caso di ATI si individua l'impresa capogruppo come principale per la gestione della sicurezza).



IMPRESA AFFIDATARIA		N.1	
1.	Impresa		
2.	Lavorazione		
3.	Subappalti	*SI / NO -*	
4.	*Firma e timbro per accettazione PSC*		*Data*

2.2 SUBAPPALTI

Eventuali subappalti dovranno essere autorizzati dal committente (o RL/ RUP laddove designato) a seguito della verifica l'idoneità tecnico-professionale di cui all'art. 90, c.9, lett . a, che rimanda a livello applicativo all'allegato XVII.

Ogni richiesta di subappalto dovrà essere effettuata anche al CSE dall'impresa appaltatrice dovrà, **almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori in cantiere**, dopo aver ottenuto l'autorizzazione al subappalto dal committente consegnando contestualmente il POS specifico predisposto per il cantiere in oggetto. Ottenuta l'autorizzazione al subappalto, si procederà all'aggiornamento dell'anagrafica di cantiere nonché della notifica preliminare agli enti competenti di cui all'art. 99 del DLgs 81/2008.

IMPRESA SUBAPPALTATRICE		CODICE ____ /____	
1.	Impresa		
2.	Subappalto da		
3.	Lavorazioni svolte		
4.	*Firma e timbro per accettazione PSC*		*Data*
IMPRESA SUBAPPALTATRICE		CODICE ____ /____	
1.	Impresa		
2.	Subappalto da		
3.	Lavorazioni svolte		
4.	*Firma e timbro per accettazione PSC*		*Data*
IMPRESA SUBAPPALTATRICE		CODICE ____ /____	
1.	Impresa		
2.	Subappalto da		
3.	Lavorazioni svolte		
4.	*Firma e timbro per accettazione PSC*		*Data*
IMPRESA SUBAPPALTATRICE		CODICE ____ /____	
1.	Impresa		
2.	Subappalto da		
3.	Lavorazioni svolte		
4.	*Firma e timbro per*		*Data*

	accettazione PSC		
IMPRESA SUBAPPALTATRICE		CODICE ____ /____	
1.	Impresa		
2.	Subappalto da	/	
3.	Lavorazioni svolte		
4.	*Firma e timbro per accettazione PSC*		*Data*
IMPRESA SUBAPPALTATRICE		CODICE ____ /____	
1.	Impresa		
2.	Subappalto da		
3.	Lavorazioni svolte		
4.	*Firma e timbro per accettazione PSC*		*Data*
IMPRESA SUBAPPALTATRICE		CODICE ____ /____	
1.	Impresa		
2.	Subappalto da		
3.	Lavorazioni svolte		
4.	*Firma e timbro per accettazione PSC*		*Data*
IMPRESA SUBAPPALTATRICE		CODICE ____ /____	
1.	Impresa		
2.	Subappalto da		
3.	Lavorazioni svolte		
4.	*Firma e timbro per accettazione PSC*		*Data*
IMPRESA SUBAPPALTATRICE		CODICE ____ /____	
1.	Impresa		
2.	Subappalto da		
3.	Lavorazioni svolte		
4.	*Firma e timbro per accettazione PSC*		*Data*

IMPRESA SUBAPPALTATRICE		CODICE ____ /____	
1.	Impresa		
2.	Subappalto da		
3.	Lavorazioni svolte		
4.	*Firma e timbro per accettazione PSC*		*Data*
IMPRESA SUBAPPALTATRICE		CODICE ____ /____	
1.	Impresa		
2.	Subappalto da		
3.	Lavorazioni svolte		
4.	*Firma e timbro per accettazione PSC*		*Data*
IMPRESA SUBAPPALTATRICE		CODICE ____ /____	
1.	Impresa		
2.	Subappalto da		
3.	Lavorazioni svolte		
4.	*Firma e timbro per accettazione PSC*		*Data*
IMPRESA SUBAPPALTATRICE		CODICE ____ /____	
1.	Impresa		
2.	Subappalto da		
3.	Lavorazioni svolte		
4.	*Firma e timbro per accettazione PSC*		*Data*
IMPRESA SUBAPPALTATRICE		CODICE ____ /____	
1.	Impresa		
2.	Subappalto da		
3.	Lavorazioni svolte		
4.	*Firma e timbro per accettazione PSC*		*Data*

IMPRESA SUBAPPALTATRICE		CODICE ____ /____	
1.	Impresa		
2.	Subappalto da		
3.	Lavorazioni svolte		
4.	*Firma e timbro per accettazione PSC*		*Data*
IMPRESA SUBAPPALTATRICE		CODICE ____ /____	
1.	Impresa		
2.	Subappalto da		
3.	Lavorazioni svolte		
4.	*Firma e timbro per accettazione PSC*		*Data*
IMPRESA SUBAPPALTATRICE		CODICE ____ /____	
1.	Impresa		
2.	Subappalto da		
3.	Lavorazioni svolte		
4.	*Firma e timbro per accettazione PSC*		*Data*
IMPRESA SUBAPPALTATRICE		CODICE ____ /____	
1.	Impresa		
2.	Subappalto da		
3.	Lavorazioni svolte		
4.	*Firma e timbro per accettazione PSC*		*Data*
IMPRESA SUBAPPALTATRICE		CODICE ____ /____	
1.	Impresa		
2.	Subappalto da		
3.	Lavorazioni svolte		
4.	*Firma e timbro per accettazione PSC*		*Data*

IMPRESA SUBAPPALTATRICE		CODICE ____ /____	
1.	Impresa		
2.	Subappalto da		
3.	Lavorazioni svolte		
4.	*Firma e timbro per accettazione PSC*		*Data*
IMPRESA SUBAPPALTATRICE		CODICE ____ /____	
1.	Impresa		
2.	Subappalto da		
3.	Lavorazioni svolte		
4.	*Firma e timbro per accettazione PSC*		*Data*
IMPRESA SUBAPPALTATRICE		CODICE ____ /____	
1.	Impresa		
2.	Subappalto da		
3.	Lavorazioni svolte		
4.	*Firma e timbro per accettazione PSC*		*Data*

2.3 LAVORATORI AUTONOMI

Per quanto riguarda l'affidamento di attività a lavoratori autonomi, si segnala che anche per tale categoria vale l'obbligo di verifica dell'idoneità tecnica da parte del committente (art. 90, c.9, lett .a) con procedure e documentazione semplificata. Nello specifico infatti gli obblighi dei lavoratori autonomi definiti dall'art. 94 DLgs 81/2008, risultano comunque i seguenti:

1. *Utilizzare attrezzature di lavoro conformi alle normative;*
2. *Munirsi di idonei DPI;*
3. *Munirsi di tessera di riconoscimento specifica per il cantiere;*
4. *Adeguarsi alle indicazioni del CSE;*
5. *Sottoscrivere per accettazione il presente PSC;*
6. *Nel caso che il lavoratore autonomo avvii lavorazioni in subappalto da un'impresa, sottoscrivere per accettazione anche il POS dell'impresa affidataria;*

Qualora sia rilevabile un livello di collaborazione strutturata tra più lavoratori autonomi, con subordinazione da parte di un lavoratore nei confronti di un altro, quest'ultimo viene individuato dalla normativa de facto come Datore di Lavoro di una società di fatto (ancorché amministrativamente non costituita ma riconosciuta legalmente). Scatta quindi l'obbligo di redazione del POS anche per il lavoratore autonomo "caposquadra" che dovrà essere sottoscritto per accettazione da parte degli altri lavoratori autonomi subordinati.

LAV. AUTONOMO		CODICE ____ /____	
1.	Nominativo del Lavoratore		
2.	Subappalto da		
3.	Lavorazioni svolte		
4.	*Firma e timbro per accettazione PSC*		*Data*
LAV. AUTONOMO		CODICE ____ /____	
1.	Nominativo del Lavoratore		
2.	Subappalto da		
3.	Lavorazioni svolte		
4.	*Firma e timbro per accettazione PSC*		*Data*
LAV. AUTONOMO		CODICE ____ /____	
1.	Nominativo del Lavoratore		
2.	Subappalto da		
3.	Lavorazioni svolte		
4.	*Firma e timbro per accettazione PSC*		*Data*

LAV. AUTONOMO		CODICE ____ /____	
1.	Nominativo del Lavoratore		
2.	Subappalto da		
3.	Lavorazioni svolte		
4.	*Firma e timbro per accettazione PSC*		*Data*

LAV. AUTONOMO		CODICE ____ /____	
1.	Nominativo del Lavoratore		
2.	Subappalto da		
3.	Lavorazioni svolte		
4.	*Firma e timbro per accettazione PSC*		*Data*

LAV. AUTONOMO		CODICE ____ /____	
1.	Nominativo del Lavoratore		
2.	Subappalto da		
3.	Lavorazioni svolte		
4.	*Firma e timbro per accettazione PSC*		*Data*

LAV. AUTONOMO		CODICE ____ /____	
1.	Nominativo del Lavoratore		
2.	Subappalto da		
3.	Lavorazioni svolte		
4.	*Firma e timbro per accettazione PSC*		*Data*

LAV. AUTONOMO		CODICE ____ /____	
1.	Nominativo del Lavoratore		
2.	Subappalto da		
3.	Lavorazioni svolte		
4.	*Firma e timbro per accettazione PSC*		*Data*

3 INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RELATIVI ALL'AREA DI CANTIERE *(Punti 2.1.2 d.2; 2.2.1; 2.2.4)*

Con riferimento all'allegato XV.2 si segnala che entro o in prossimità dell'area di intervento sono presenti i seguenti elementi ambientali che possono essere fonte di rischio:

	ELEMENTI DI RISCHIO POTENZIALE	Assente	Interno area	Esterno area
1	FALDE	X		
2	FOSSATI	X		
3	**ALBERI**		**X**	
4	ALVEI FLUVIALI	X		
5	BANCHINE PORTUALI	X		
6	RISCHIO DI ANNEGAMENTO	X		
7	MANUFATTI INTERFERNTI O SUI QUALI INTERVENIRE	X		
8	INFRASTRUTTURE: STRADE, FERROVIE, IDROVIE, AEROPORTI	X		
9	**LAVORI STRADALI E AUTOSTRADALI AL FINE DI GARANTIRE LA SICUREZZA E SALUTE NEI CONFRONTI DEI RISCHI DERIVANTI DAL TRAFFICO CIRCOSTANTE**			**X**
10	**EDIFICI CON ESIGENZE DI TUTELA: SCUOLE, OSPEDALI, CASE DI RIPOSO, ABITAZIONI**			**X**
11	LINEE AREE	X		
12	CONDUTTURE SOTTERRANEE DI SERVIZI	X		
13	**VIABILITA'**			**X**
14	INSEDIAMENTI PRODUTTIVI	X		
15	ALTRI CANTIERI	X		
16	**RUMORE**		**X**	
17	**POLVERI**		**X**	
18	FIBRE	X		
19	FUMI	X		
20	VAPORI	X		
21	GAS	X		
22	ODORI	X		
23	INQUINANTI AERODISPERSI	X		
24	**CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO**		**X**	
25	ALTRO *(descrivere)*	X		

Esclusivamente per gli elementi di rischio potenziale sopra riportati, si descrivono procedure e misure protettive specifiche.

ELEMENTO DI RISCHIO INDIVIDUATO
N. 3 - ALBERI
SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE
Nel cortile interno che verrà utilizzato come area di cantiere, sono presenti alcune alberature. Per agevolare la movimentazione dei materiali, le aree di carico-scarico sono state localizzate nelle aree prive di alberi, mentre i baraccamenti sono stati a ridosso della recinzione sul lato nord, nelle

immediate vicinanze dell'ingresso del cantiere. In questo modo rimangono fuori dal raggio di azione della gru a torre e non necessitano di tettoie di protezione.
Tre alberi presenti sul lato nord ovest andranno rimossi in quanto troppo vicini all'edificio e interferenti col posizionamento dei ponteggi per i lavori di facciata.
Quando le lavorazioni si svolgeranno nelle vicinanze degli alberi, andrà realizzata una segnalazione con nastro bianco/rosso alla distanza di 5m dal tronco.
Nei casi in cui le lavorazioni si svolgessero a distanze inferiori, andranno realizzate delle protezioni in legno dei tronchi al fine di ridurre il possibile rischio d'urto da parte di mezzi d'opera.

PROCEDURE

Quando le lavorazioni si svolgeranno nelle vicinanze degli alberi, andrà realizzata una segnalazione con nastro bianco/rosso alla distanza di 5m dal tronco.
Nei casi in cui le lavorazioni si svolgessero a distanze inferiori, andranno realizzate delle protezioni in legno dei tronchi al fine di ridurre il possibile rischio d'urto da parte di mezzi d'opera.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Un preposto dell'impresa affidataria dovrà sempre dirigere la movimentazione di mezzi e materiali nelle vicinanze degli alberi, tenendo in particolare considerazione la chioma della pianta.
La gru a torre dovrà essere posizionata secondo progetto e dovrà avere un'altezza sotto-gancio di almeno 5m superiore all'albero più alto.

TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI

Vedi planimetrie aree di cantiere

MISURE DI COORDINAMENTO

ELEMENTO DI RISCHIO INDIVIDUATO

N. 9 – LAVORI STRADALI

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

Nelle fasi di lavoro andranno attuate modifiche alla viabilità necessarie all'accesso del cantiere.

PROCEDURE

La segnaletica temporanea dovrà essere conforme al *Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici* di cui al Decreto 10 luglio 2002.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Gli addetti impegnati nella realizzazione della segnaletica temporanea (orizzontale e verticale) dovranno essere adeguatamente formati ed informati con specifico corso (ai sensi dell'allegato II al Decreto interministeriale 4 marzo 2013).
La segnaletica temporanea dovrà essere conforme al *Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici* di cui al Decreto 10 luglio 2002.
Gli addetti dovranno indossare indumenti ad alta visibilità adeguati alla classe della strada sulla quale operano.

TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI

Vedi planimetrie aree di cantiere

MISURE DI COORDINAMENTO

Riunione di coordinamento con CSE del cantiere adiacente per concordare le tempistiche e le modalità degli interventi.
Verificare che sia stata rilasciata Ordinanza Comunale di modifica alla viabilità con relative prescrizioni.

ELEMENTO DI RISCHIO INDIVIDUATO

N. 10 – EDIFICI CON ESIGENZE DI TUTELA

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

Su tutti i lati dell'edificio sono presenti abitazioni e servizi vari.
Durante la fase di demolizione si provvederà ad irrorare con acqua le murature ed i materiali di risulta; le lavorazioni caratterizzate da livelli di emissione sonora elevata saranno da eseguirsi in conformità agli orari previsti nel regolamento comunale.

PROCEDURE

Per rendere inaccessibile l'area di cantiere, sugli ingressi andrà installata opportuna segnaletica di divieto d'accesso e dovranno essere mantenuti sempre chiusi i cancelli di ingresso al cantiere.
Durante l'ingresso e l'uscita degli automezzi per il carico-scarico, un preposto dell'impresa dovrà mantenere il presidio del varco per evitare l'ingresso nell'area di cantiere da parte di persone non autorizzate.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Adottare segnaletica conforme conforme agli Allegati da XXIV a XXXII del D.Lgs. n° 81/2008.

TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI

Vedi planimetrie aree di cantiere

MISURE DI COORDINAMENTO

Riunione di coordinamento con proprietari delle abitazioni adiacenti per concordare, se necessario, prescrizioni specifiche in relazione ad esigenze particolari.

ELEMENTO DI RISCHIO INDIVIDUATO

N. 13 - VIABILITA'

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

La viabilità carrabile è limitata all'area di carico-scarico sul retro l'edificio. I mezzi entreranno nell'area predisposta dall'accesso carrabile di Via G. M. Bonazzi e sosteranno per il tempo strettamente necessario alle operazioni, poste tutte sul retro dell'edificio, e usciranno dal cantiere dal cancello esistente posto su Via S. Giuseppe.

PROCEDURE

Il preposto dell'impresa dovrà dirigere le operazioni di ingresso e uscita dall'area di cantiere, interrompendo il traffico pedonale e/o veicolare presente.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Il preposto incaricato di interrompere il traffico pedonale e/o veicolare presente, dovrà indossare

indumenti ad alta visibilità e dovrà utilizzare paletta rosso-verde.

TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI

Vedi planimetrie aree di cantiere

MISURE DI COORDINAMENTO

Il preposto dell'impresa dovrà coordinare le varie forniture in modo di evitare più consegne in contemporanea. Qualora non fosse possibile, i mezzi dovranno sostare all'esterno dell'area di cantiere senza ostruire la viabilità pedonale e veicolare.

ELEMENTO DI RISCHIO INDIVIDUATO

N. 16 - RUMORE

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

Tutte le lavorazioni caratterizzate da livelli di emissione sonora elevata saranno da eseguirsi in conformità agli orari previsti nel regolamento comunale.

PROCEDURE

In fase di pianificazione quotidiana, sarà cura del capocantiere, organizzare le lavorazioni caratterizzate da livelli di emissione sonora elevata in modo da farle eseguire, negli orari consentiti

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Gli operai dovranno obbligatoriamente indossare dispositivi individuali di protezione acustica di classe adeguata all'emissione sonora.

TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI

Vedi planimetrie aree di cantiere

MISURE DI COORDINAMENTO

Nel caso in cui altre imprese si trovino a operare nelle vicinanze di lavorazioni che producano elevati livelli di rumore, gli operai dovranno obbligatoriamente indossare dispositivi individuali di protezione acustica di classe adeguata.

ELEMENTO DI RISCHIO INDIVIDUATO

N. 17 - POLVERI

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

Per limitare la diffusione di polveri verso l'esterno durante le fasi di demolizione e di smaltimento del materiale di risulta delle lavorazioni, si provvederà ad irrorare con acqua le murature ed i materiali di risulta.

PROCEDURE

Per le lavorazioni che comportano maggiore produzione di polveri (demolizioni e movimentazione macerie) e compatibilmente con le caratteristiche dei locali oggetto di lavori, l'impresa dovrà utilizzare acqua per inumidire le macerie.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Gli addetti che eseguono demolizioni e assistenze murarie in genere, dovranno necessariamente indossare mascherine per la protezione delle vie respiratorie e occhiali per la protezione degli occhi.

TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI

MISURE DI COORDINAMENTO

Il CSE convocherà riunione di coordinamento per concordare la programmazione delle lavorazioni che producono polveri, e per differire o spostare in altre zone le altre attività.

ELEMENTO DI RISCHIO INDIVIDUATO

N. 24 – CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

L'intervento prevede la movimentazione di materiali per mezzo di autogru, e la presenza di ponteggi di facciata. Tali apprestamenti comportano i principali rischi di caduta materiali dall'alto.
Le postazioni fisse di lavoro saranno protette con tettoie.
In corrispondenza delle porte di ingresso, saranno posizionate mantovane parasassi sui ponteggi.

PROCEDURE

L'operatore dell'autogru dovrà avere piena visuale dell'area di lavoro sottostante. In caso contrario dovrà condurre le movimentazioni con l'aiuto di altri addetti.
I carichi sospesi non dovranno mai essere movimentati sopra aree di lavoro, sopra altri edifici e fuori dall'area di cantiere.
E' vietato gettare materiale direttamente dal ponteggio.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Il gruista e tutti gli addetti che dovranno supportarlo, dovranno essere adeguatamente formati ed informati sui rischi connessi a tale operazione ed alle segnalazioni da fornire al gruista.
Le aree a terra in prossimità dei piani di carico del ponteggio dovranno essere delimitate e dovranno indicare il pericolo di caduta materiali dall'alto.
Verificare l'idoneità di funi-ganci-catene e l'utilizzo degli apprestamenti necessari per la movimentazione di materiali "sciolti".

TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI

Vedi planimetrie aree di cantiere

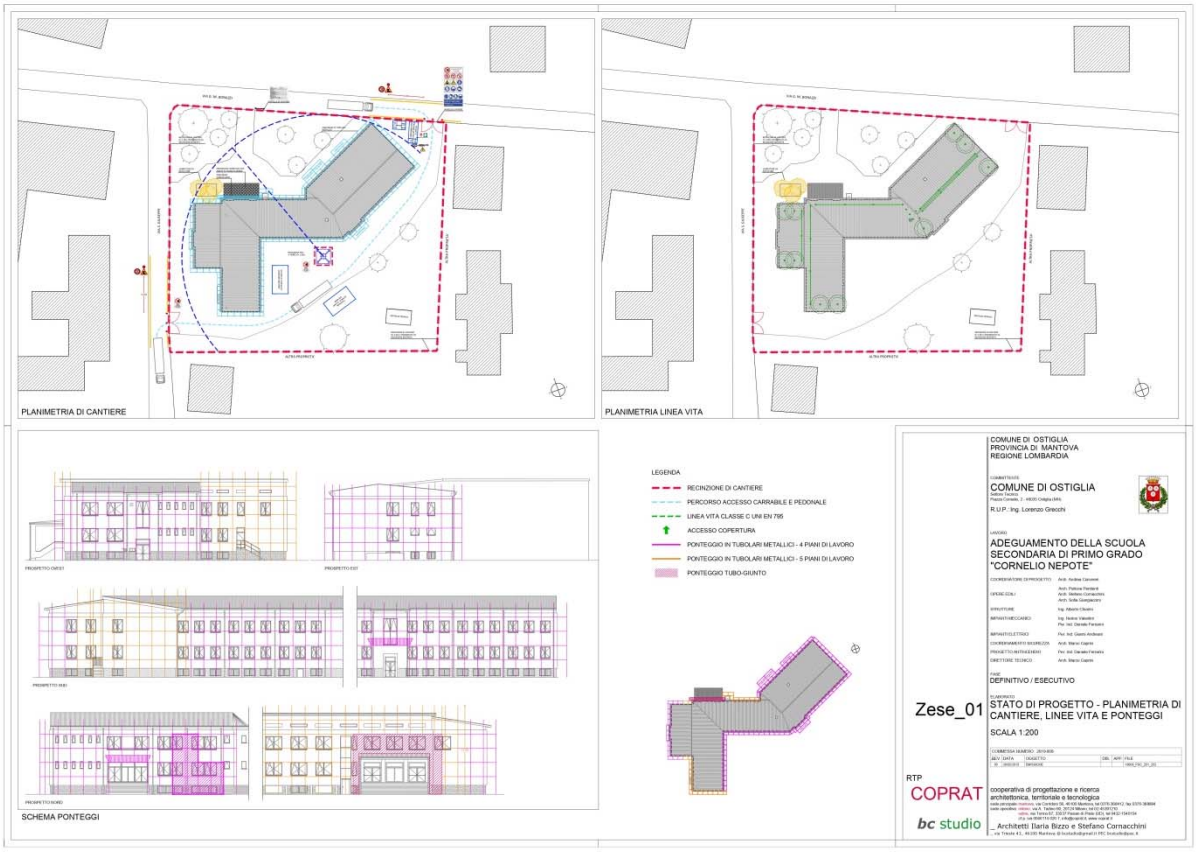
MISURE DI COORDINAMENTO

Coordinare le lavorazioni e le relative aree di lavoro, tenendo in considerazione la movimentazioni dei materiali di cui necessitano.

4 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE *(Punti 2.1.2 d.2; 2.2.1; 2.2.4)*

Per una visione complessiva delle scelte organizzative di cantiere si rimanda alle planimetrie di cantiere allegate al presente PSC di cui si riporta qui un estratto.

ESTRATTO PLANIMETRIE DI CANTIERE



L'impresa affidataria potrà indicare eventuali variazioni all'organizzazione logistica del cantiere, in base alla organizzazione propria che intende adottare nell'esecuzione dei lavori in oggetto; tali dettagli organizzativi dovranno essere riportati all'interno del POS dell'impresa. A tale scopo l'impresa dovrà fornire gli elaborati dai quali risultino l'organizzazione degli spazi di cantiere

Nella specifica area operativa, diversamente, ogni impresa sarà responsabile dell'area ad essa concessa e sarà cura della stessa assicurare la sicurezza dei propri addetti e limitare i rischi, indotti dalle proprie lavorazioni, verso terzi.

1. INDICAZIONI PER RECINZIONI, ACCESSI E SEGNALAZIONI DEL CANTIERE

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

RECINZIONI

L'area attualmente risulta ben recintata su tutto il perimetro. Sui fronti nord-est e nord-ovest esiste una recinzione con altezza pari a 2 m (muretto in cls e parapetto in ferro) mentre sui lati sud-est e sud-ovest è realizzata con paletti infissi nel terreno e rete.
Gli accessi carrabili sono posizionati sui lati nord-est e nord-ovest.

Le dimensioni attuali dei cancelli risultano essere sufficienti all'accesso degli automezzi, quindi si prevede l'accesso al cantiere da Via Bonazzi, previa segnalazione con segnaletica orizzontale e verticale, e successiva uscita dal cantiere dopo le varie operazioni tramite il cancello carrabile posizionato su Via S. Giuseppe, sempre con le opportune segnalazioni.
Si prevede in ogni caso il posizionamento della recinzione in polietilene di colore arancio sia sulla recinzione esistente verso strada, per la parte occupata dal parapetto metallico, che sui lati interni, dove verrà posizionata la medesima recinzione con altezza pari a quella esistente.
Le delimitazioni interne (attorno alla gru) avranno un'altezza di 1,00 m e saranno realizzate con rete rete Tenax di colore arancione posizionata su montanti verticali idoneamente fissati al terreno.

ACCESSI
Si prevede di utilizzare i due accessi carrabili esistenti: uno posizionato su Via Bonazzi per l'accesso degli automezzi all'area di carico-scarico posizionata sul lato sud dell'edificio, e l'altro posizionato su Via S. Giuseppe per l'uscita dei mezzi.

SEGNALETICA
L'area di cantiere non interferirà con la viabilità pubblica, tuttavia l'impresa appaltatrice dovrà realizzare la segnaletica stradale temporanea (orizzontale e verticale) per segnalare l'ingresso e l'uscita degli automezzi.
Completate le operazioni di recinzione e segnaletica, l'impresa dovrà installare tutta la segnaletica di sicurezza prevista nel PSC (divieti d'accesso alle persone non autorizzate, cartelli di segnalazione dei vari pericoli, …)

PROCEDURE

RECINZIONI
Durante le operazioni di allestimento del cantiere sarà cura dell'impresa appaltatrice realizzare varchi e chiusure in modo tale da garantire la separazione fisica tra il cantiere e le attività circostanti.
A tale scopo saranno adottati.

- In corrispondenza degli accessi al cantiere, sulla recinzione sarà apposta adeguata segnaletica di sicurezza attestante il divieto di accesso ai non addetti, il divieto di sosta in prossimità delle aree di manovra.
- La recinzione non dovrà presentare spuntoni pericolosi; gli spuntoni non eliminabili dovranno essere protetti con cappellotti di plastica.
- La recinzione del cantiere dovrà essere integrata anche in funzione dello stato di avanzamento dei lavori. Inoltre, sarà necessario ripristinare immediatamente le parti danneggiate della recinzione e comunque dovrà essere mantenuta sempre in efficienza.

In generale, l'impresa dovrà sempre recintare e segnalare:

- le vie di circolazione dei mezzi e dei pedoni, anche estranei al cantiere;
- le zone e i percorsi destinati alle operazioni di movimentazioni di materiali e attrezzature, nonché le zone di deposito degli stessi;
- le aree di stoccaggio dei materiali provenienti dalle lavorazioni, demolizioni e/o rifiuti in genere;
- le zone destinate al ricovero di macchinari e attrezzature;
- le zone di stoccaggio di materiale pericoloso;
- l'area intorno ai ponteggi ed alle postazioni fisse di lavoro;
- le aree interessate dalla movimentazione di parti prefabbricate da posizionarsi in quota;
- le aree interessate da demolizioni, anche internamente agli edifici;
- l'area di lavorazione propria e di eventuali subappaltatori;
- le vie di esodo, sia verticali che orizzontali;
- le aree destinate ai servizi di cantiere;
- tutte le zone al cui interno si svolgono lavori in altezza, e operazioni ritenute pericolose per i non

addetti ai lavori.
All'interno dell'area di cantiere, nel caso di più e diverse lavorazioni svolte contemporaneamente anche da parte della stessa impresa, sarà necessario individuare aree operative distinte e segnalarle adeguatamente con l'apposizione di reti in plastica o nastri, al fine di informare gli addetti contemporaneamente operativi della presenza delle altre attività interferenti.

ACCESSI
Gli accessi al cantiere dovranno essere illuminati nei periodi di scarsa luminosità, anche notturna con l'apposizione di illuminazione a bassissima tensione di colore rosso e dovranno essere sempre tenuti liberi da ostacoli, illuminati, segnalati e sempre funzionanti. Tutti gli accessi dovranno, durante le ore di sospensione dell'attività lavorativa, essere chiusi con lucchetti onde evitare l'accesso dei non addetti al cantiere in mancanza di sorveglianza.

SEGNALETICA
Prima di realizzare la segnaletica stradale temporanea, l'impresa dovrà preventivamente richiedere Ordinanza Comunale di modifica della viabilità.
Ottenuta l'ordinanza, l'impresa dovrà realizzare la segnaletica stradale orizzontale e verticale temporanea secondo quanto indicato nel presente PSC e comunque conforme al Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici di cui al Decreto 10 luglio 2002.
Anche se la recinzione non interferirà con la viabilità pubblica, l'impresa appaltatrice dovrà segnalare l'area di cantiere con idonea illuminazione notturna (luce rossa sull'ingresso carrabile e luce gialla in corrispondenza del restringimento).
Il primo segnale di pericolo incontrato dal flusso di traffico veicolare deve dotato inoltre di una luce rossa fissa. La delimitazione del raccordo obliquo (se realizzato) deve essere rinforzata con luci gialle in sincrono o a scorrimento.
Sulle deviazioni parziali è consigliato illuminare la zona a monte in corrispondenza della divergenza delle corsie allo scopo di migliorare la percezione del punto di scelta.
L'illuminazione della zona di cantiere costituisce un fattore aggiuntivo di sicurezza ma non autorizza una riduzione della segnaletica da mettere in opera.
I segnali verticali devono avere la faccia utile realizzata con pellicola retroriflettente di Classe 2.

Nel caso in cui dovesse essere eseguito un taglio stradale (ad esempio per allacciamenti ai sottoservizi) e la larghezza della strettoia da realizzarsi in corrispondenza dei lavori risultasse inferiore a 5,60 m, occorrerà richiedere l'istituzione del transito a senso unico alternato (alternato a vista oppure alternato da movieri, oppure alternato a mezzo semafori).

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Le recinzioni dovranno essere conformi alle prescrizioni dell'art. 109 Dlgs 81/2008. Prima dell'installazione della recinzione sarà cura dell'impresa appaltatrice verificare la presenza di eventuali prescrizioni contenute nei regolamenti locali.
La segnaletica di sicurezza dovrà essere conforme agli Allegati da XXIV a XXXII del D.Lgs. n° 81/2008.
La segnaletica stradale dovrà essere conforme al Codice della Strada ed al relativo Regolamento di Attuazione, nonché Decreto 10 luglio 2002.
Gli addetti impegnati nella realizzazione della segnaletica temporanea (orizzontale e verticale) dovranno essere adeguatamente formati ed informati con specifico corso (ai sensi dell'allegato II al Decreto interministeriale 4 marzo 2013).

TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI

Vedi planimetrie aree di cantiere

MISURE DI COORDINAMENTO

Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni dovranno essere tenute in efficienza durante tutta la durata dei lavori; quando, per esigenze lavorative, si dovesse rendere necessario rimuovere in tutto o in parte tali protezioni, deve essere previsto un sistema alternativo di protezione, quale la sorveglianza continua delle aperture che consentono l'accesso di estranei ai luoghi di lavoro pericolosi; i sistemi di protezione devono essere ripristinati non appena vengono a cessare i motivi della loro rimozione e comunque sempre prima di sospendere la sorveglianza alternativa, anche se conseguenza delle pause di lavoro. Infine la recinzione di cantiere dovrà essere sempre ben visibile; nel caso di installazione in zone non servite dall'illuminazione pubblica, si prescrive all'impresa di segnalare i limiti di intervento con idonea illuminazione notturna.

2. VIABILITA' PRINCIPALE DI CANTIERE

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

VIABILITA' CARRABILE

La viabilità carrabile è limitata all'area di carico-scarico posizionata su via Bonazzi. I mezzi entreranno nell'area predisposta e sosteranno per il tempo strettamente necessario alle operazioni.

VIABILITA' PEDONALE

La viabilità pedonale accederà sempre da via Bonazzi, dove potrà accedere direttamente alle aree di lavoro. Il controllo degli accessi è garantito dal posizionamento dei baraccamenti nelle immediate vicinanze dell'accesso.

PROCEDURE

VIABILITA' CARRABILE

I mezzi entreranno a passo d'uomo e con l'assistenza di un uomo a terra per controllare i possibili ostacoli sul percorso.

VIABILITA' PEDONALE

Gli addetti dovranno mantenendosi a debita distanza dai ponti di carico, ove c'è il maggiore rischio di caduta di materiale dall'alto. In corrispondenza degli ingressi ai locali del piano terra saranno installate le "mantovane" sui ponteggi.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

L'impresa dovrà posizionare segnaletica di sicurezza relativa al rischio di caduta materiali dall'alto.

Prescrizioni complessive:

- Le vie di circolazione vanno mantenute curate e non devono essere ingombrate da materiali che ostacolano la normale circolazione;
- Nel caso di scavi, la viabilità principale va tenuta a distanza di sicurezza dai margini di scavo, dai ponteggi e impalcature e in genere da tutte le zone dove il pericolo (di prassi > 1,5 m); per eventuali situazioni particolari l'impresa dovrà comunicare specifiche procedure ed apprestamenti di sicurezza;
- L'accesso pedonale a fondo scavo deve essere reso indipendente dall'accesso carrabile; solo nel caso non fosse possibile realizzare tale accesso, la larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 70 cm oltre all'ingombro dei mezzi;
- Nei casi in cui il dislivello superi i 2 m, tutti i percorsi devono essere provvisti di idonei parapetti;
- Le vie e uscite di emergenza del cantiere, dotate di illuminazione di emergenza di intensità opportuna, vanno conservate sempre sgombre e consentire di raggiungere il più rapidamente possibile il punto di raccolta o un luogo sicuro;

- I mezzi di trasporto e i mezzi operativi dovranno essere condotti a passo d'uomo. Sarà cura del Direttore di Cantiere verificare che i mezzi in entrata e in uscita dal cantiere usino i lampeggiatori posti sui mezzi stessi.

TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI

Vedi planimetrie di cantiere

MISURE DI COORDINAMENTO

L'ingresso e l'uscita degli automezzi sarà facilitata mediante moviere a terra per la gestione dell'eventuale flusso veicolare.

3. MODALITA' DI ACCESSO DI MEZZI PER LA FORNITURA DEI MATERIALI

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

Tutte le forniture di materiali avverranno tramite l'area di carico-scarico posizionata sul lato sud dell'edificio. I mezzi entreranno nell'area predisposta e sosteranno per il tempo strettamente necessario alle operazioni.

PROCEDURE

La movimentazione delle merci e dei materiali, con particolare riferimento alle zone in cui sono presenti altre lavorazioni, deve avvenire con le opportune segnalazioni, nel rispetto delle attività e/o lavorazioni comuni e facendo uso di contenitori adeguati. È necessario adibire alla guida dei mezzi esclusivamente personale qualificato e debitamente formato.
Nel caso i materiali (cls per getto strutture in c.a., ferro semilavorato, ecc.) siano recapitati direttamente in cantiere dalle ditte fornitrici, è necessario, per le operazioni di consegna, scarico ed eventuale stoccaggio dei materiali attenersi alle seguenti procedure:

- Tutti gli addetti delle ditte fornitrici, prima dell'accesso al cantiere per le operazioni di consegna e scarico, dovranno essere autorizzati dal direttore di cantiere il quale, o un suo preposto, dovrà accompagnare i fornitori sul luogo destinato alla ricezione delle merci e assistere alle operazioni di scarico dei materiali.
- Sia vietato, ai terzi, l'uso di attrezzature e mezzi non di pertinenza e/o il compiere qualsiasi azione o operazione all'interno del cantiere, non personalmente autorizzata dal direttore di cantiere.
- Gli addetti delle ditte fornitrici devono osservare scrupolosamente le indicazioni impartite dal direttore di cantiere.
- Gli addetti delle ditte fornitrici devono operare nel rispetto di tutte le norme di sicurezza compresa quella dell'obbligo dell'uso dei dispositivi e delle attrezzature di protezione di loro competenza.
- Gli addetti delle ditte fornitrici devono provvedere ad eliminare le eventuali deficienze riscontrate nei mezzi e attrezzature di loro proprietà, qualora ciò possa rappresentare un rischio per l'incolumità dei lavoratori addetti al cantiere.

Per ulteriori prescrizioni sulle modalità di fornitura in opera di materiali si rimanda alla richiamata procedura di fornitura definita dalla circolare ministeriale del 10 febbraio 2010.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

L'ingresso e l'uscita degli automezzi dall'area di carico-scarico dovrà avvenire sotto il controllo del preposto dell'impresa in relazione alle interferenze con il traffico presente e per impedire l'ingresso di persone non autorizzate.

TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI

Vedi planimetrie aree di cantiere

MISURE DI COORDINAMENTO

Andrà posta particolare attenzione alla programmazione delle forniture, per limitare la sovrapposizione delle consegne.

4. DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

A partire dall'area di carico-scarico sul lato sud dell'edificio, le forniture raggiungeranno le varie zone di stoccaggio materiali posto nel cortile interno (a terra o sui piani di carico collegati al ponteggio).

PROCEDURE

La movimentazione delle merci e dei materiali, con particolare riferimento alle zone in cui sono presenti altre lavorazioni, deve avvenire con le opportune segnalazioni, nel rispetto delle attività e/o lavorazioni comuni e facendo uso di contenitori adeguati.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Il gruista e tutti gli addetti che dovranno supportarlo, dovranno essere adeguatamente formati ed informati sui rischi connessi a tale operazione ed alle segnalazioni da fornire al gruista.
Verificare l'idoneità di funi-ganci-catene e l'utilizzo degli apprestamenti necessari per la movimentazione di materiali "sciolti".

TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI

Vedi planimetrie aree di cantiere

MISURE DI COORDINAMENTO

Coordinare le lavorazioni e le relative aree di lavoro, tenendo in considerazione la movimentazione dei materiali di cui necessitano.

5. SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI E BARACCAMENTI

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

o Normativo - Allegato XIII

La dotazione di servizi deve essere dimensionata sul periodo di massima presenza in cantiere in riferimento al programma cronologico dei lavori ed alle maestranze che ne usufruiranno, stimate in 10 addetti + 2 personale tecnico.

DIMENSIONAMENTO ATTREZZATURE

STRUTTURA	STANDARD All XIII	N. ADDETTI STIMATO	DIMENSIONAMENTO
Gabinetti	1 ogni 10 addetti x	10 addetti =	≥ 1 gabinetti
Lavabi	1 ogni 5 addetti x	10 addetti =	≥ 2 lavabi
Docce	1 ogni 10 addetti x	10 addetti =	≥ 1 docce
Mensa/refettorio	1,0mq/addetto	10 addetti =	10mq
Uffici*	7,5 mq/addetto x	2 personale tecnico =	≥ 15 mq

In particolare sono stati previsti:
- 1 prefabbricato uso infermeria/ufficio dotato di antibagno e wc
- 1 prefabbricato dotato di 2 wc e 2 docce

PROCEDURE

Completata la delimitazione dell'area di cantiere, l'impresa dovrà installare i servizi igienico assistenziali previsti nel PSC e dovrà collegarli ai sottoservizi esistenti (energia elettrica, acqua potabile, fognature).

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

I luoghi di lavoro al servizio dei cantieri edili devono rispondere, tenuto conto delle caratteristiche del cantiere e della valutazione dei rischi, alle norme del D.Lgs. n° 81/2008 (Allegato XIII).
L'Appaltatore ha l'obbligo di informare tutti lavoratori presenti in cantiere, dipendenti e autonomi, della dotazione prevista e dell'uso corretto degli spazi apprestati. Sarà cura dell'impresa appaltatrice installare, mantenere in efficienza e in condizioni igieniche accettabili i locali di servizio e le attrezzature in essi installati.
L'area in cui saranno installate le costruzioni provvisorie dovrà essere sistemata in modo tale da evitare il ristagno delle acque piovane o di qualsiasi altra provenienza. A tale proposito è stata individuata all'interno dell'area di cantiere l'area adatta ad accogliere la baracca di cantiere.
L'area in oggetto sarà recintata, oltre che dalla normale recinzione di cantiere, anche sui lati interni all'area di cantiere con rete in plastica di altezza non inferiore a 1,00m in modo da delimitarla rispetto alle aree di lavoro e di transito dei mezzi così come riportato nell'allegata planimetria di cantieramento (lay-out di cantiere).
I monoblocchi prefabbricati per i locali ad uso spogliatoi, locali di riposo e refezione non devono avere altezza netta interna inferiore a m 2.40, l'aerazione e l'illuminazione devono essere sempre assicurate da serramenti apribili; l'illuminazione naturale, quando necessario, sarà integrata dall'impianto di illuminazione artificiale.

È fatto obbligo all'appaltatore delle opere edili di allestire apposito locale refettorio di uso comune degli addetti (propri e dei subappaltatori) debitamente arredato e riscaldato e tenuto in stato di scrupolosa pulizia, dimensionato in funzione del numero di personale addetto, rispettando uno standard di 1 mq/addetto.
Nei locali di riposo e di refezione così come nei locali chiusi di lavoro è vietato fumare.

I locali di riposo e di refezione dovranno avere le seguenti caratteristiche:
- devono essere forniti di sedili e di tavoli, ben illuminati, aerati e riscaldati nella stagione fredda; il pavimento e le pareti devono essere mantenute in buone condizioni di pulizia;
- nel caso i pasti vengano consumati in cantiere, i lavoratori devono disporre di attrezzature per scaldare e conservare le vivande ed eventualmente di attrezzature per preparare i loro pasti in condizioni di soddisfacente igienicità;
- i lavoratori devono disporre sul cantiere di acqua potabile in quantità sufficiente nei locali occupati, nonché nelle vicinanze dei posti di lavoro.

In alternativa è facoltà dell'appaltatore, per i lavoratori che non rientrano a casa durante la pausa del pranzo, provvedere a stipulare convenzione con un servizio di ristorazione presente sul territorio comunale, nelle vicinanze del cantiere. Allo stadio attuale è ipotizzabile che per la ristorazione saranno presi accordi con bar e trattorie situate nelle zone limitrofe; dovrà essere prodotta copia della convenzione stipulata al CSE oltre che essere apposta copia di tale documento nei pressi dei servizi di cantiere.

TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI

Vedi planimetrie aree di cantiere

MISURE DI COORDINAMENTO

6. IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI DI ELETTRICITA', ACQUA, GAS E ENERGIA DI QUALSIASI TIPO

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

Per la fornitura elettrica si prevede la realizzazione di un allaccio temporaneo a partire dalla linea presente esternamente al cantiere.
Il contatore e il quadro elettrico principale saranno posti all'interno dell'area di cantiere, in prossimità dell'ingresso.

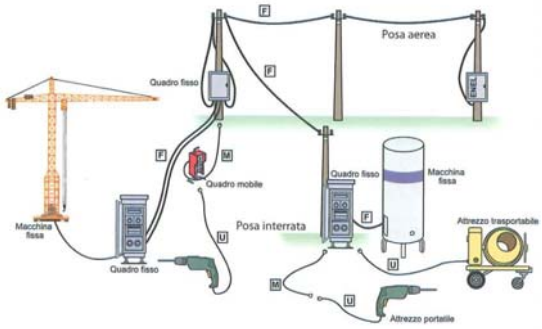
PROCEDURE

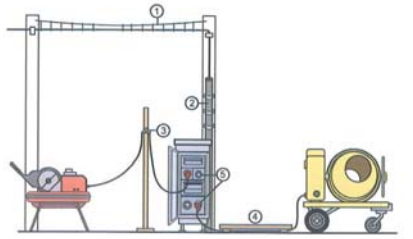
Per il calcolo della potenza massima da richiedere occorrerà tener presente la potenza massima necessaria ad alimentare le apparecchiature a carico dell'impresa appaltatrice, ma anche la fornitura necessaria ad alimentare gli eventuali sub-appaltatori presenti in cantiere durante i lavori.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

IMPIANTO ELETTRICO

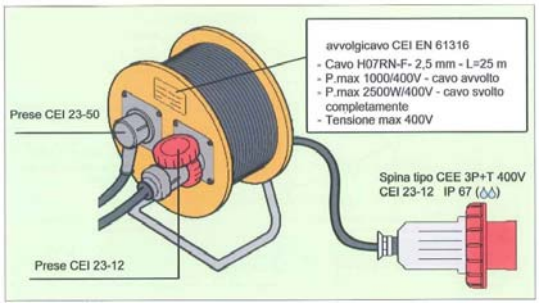
L'impianto elettrico dovrà essere realizzato nel rispetto delle norme vigenti (D.M. 37/2008, CEI 17-13/4, CEI 64-8, CEI 64-17, D.P.R. 462/2001) e installato da un tecnico abilitato che provvederà al rilascio della dichiarazione di conformità corredato degli allegati necessari alla individuazione delle caratteristiche dell'impianto installato (progetto con planimetria d'assieme del cantiere, schema dei quadri, ecc). Sarà cura dell'impresa appaltatrice verificare trimestralmente la funzionalità dell'impianto attraverso un tecnico di fiducia e, qualora venissero apportate modifiche all'impianto anche in funzione dello stato di avanzamento dei lavori, sarà cura della stessa impresa aggiornare i documenti a corredo dell'impianto.
Le linee principali derivanti dal quadro principale posto subito a valle del punto di consegna, porteranno ai quadri di distribuzione di cantiere contenenti: le prese per l'alimentazione delle macchine, delle attrezzature e degli impianti presenti in cantiere e, ovviamente, i dispositivi di protezione contro le sovracorrenti e contro i contatti indiretti. Ai quadri di distribuzione resi operativi dall'impresa appaltatrice, si collegheranno anche le eventuali imprese subappaltatrici chiamate a svolgere parte dei lavori previsti nell'appalto. Le prese utilizzate dovranno essere protette mediante un interruttore differenziale con corrente differenziale nominale di 30mA e l'impianto fisso dovrà essere realizzato in conformità alle norme e risultare adatto a sopportare le condizioni ambientali derivanti dall'attività di cantiere. Inoltre, nella protezione contro i contatti indiretti mediante interruzione automatica dell'alimentazione, la tensione di contatto limite convenzionale sarà limitata a 25Volt. Per evitare danni i cavi non dovranno passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o pedoni. Quando questo sia reso necessario, dovrà essere assicurata una adeguata protezione contro danni meccanici e contro il contatto accidentale, sia di macchinari che di persone. Una copia del piano di posa delle linee di cantiere (interrate e aeree) dovrà essere consegnato al capocantiere.





1) Sospensione a fune per attraversamento passaggi di veicoli (distribuzione fissa)
2) Protezione contro urti e schiacciamenti (distribuzione fissa)
3) Evitare il calpestio mediante posa su pali e palizzate dei cavi flessibili H07RN-F
4) Evitare il calpestio mediante protezioni dei cavi flessibili H07RN-F
5) Allacciamento a presa a spina su quadro

I quadri elettrici conformi alla norma CEI 17-13/4 dovranno essere del tipo ASC e grado minimo di protezione IP44.
Per le prolunghe di alimentazione saranno ammesse solo prese incorporate in avvolgicavo oppure prese mobili conformi alla norma CEI 23-12; in ogni caso, per motivi di sicurezza, dovrà essere limitato al minimo l'utilizzo delle prolunghe. Per le apparecchiature di tipo mobili potranno essere utilizzati solo cavi con conduttore flessibile tipo HO7RN-F o equivalente purché in grado di assicurare l'adeguata resistenza all'acqua e all'abrasione in funzione dell'attività lavorativa e del luogo di lavoro. Gli eventuali avvolgicavo dovranno essere conformi alla Norma CEI EN 61316. In particolare dovranno essere dotate di protettore termico di corrente incorporato.



Tutto il materiale e le attrezzature elettriche utilizzate dalle imprese esecutrici, così come detto precedentemente, dovranno essere conformi alla normativa vigente ed alle norme CEI applicabili; ogni non conformità porterà alla impossibilità di utilizzo delle attrezzature e dei materiali elettrici considerati pericolosi fino a che l'impresa inadempiente non abbia sanato la situazione.

<u>IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE</u>
L'impresa appaltatrice e le imprese subappaltatrici potranno utilizzare solo apparecchi fissi e trasportabili aventi:

- classe I e cioè dotati di involucro con isolamento principale (con collegamento di terra) alimentati con una tensione non superiore a 220 V;
- classe II e cioè dotati di involucro a doppio isolamento o a isolamento rinforzato (senza

collegamento di terra) ed alimentati con una tensione non superiore a 220 V.
Ovviamente, sia gli apparecchi fissi che quelli trasportabili dovranno avere la linea di alimentazione protetta da interruttore differenziale con soglia d'intervento Idn ¡Ü 30mA. Infine, si raccomanda la massima attenzione riguardo il posizionamento dei cavi di alimentazione degli apparecchi trasportabili in modo da evitare danneggiamenti meccanici derivanti dalla presenza, nelle zone di lavoro, di macchine e mezzi di notevole peso e dimensioni.
L'eventuale utilizzo di apparecchi mobili portatili e cioè di comuni lampade elettriche sarà tassativamente vincolato al rispetto di quanto imposto dalle norme CEI e cioè l'uso di apparecchi di classe III dotati di involucro a isolamento ridotto (senza collegamento a terra) ed alimentati con una tensione non superiore a 25 V (bassissima tensione di sicurezza SELV).
Per lavori da eseguire in orari o in locali in cui non sia presente l'illuminazione diurna, dovranno essere predisposte un numero idoneo di lampade di sicurezza od in alternativa gli addetti dovranno essere dotati di lampade portatili con batteria che garantisca almeno 30 minuti di durata.
Sarà inoltre cura dell'impresa appaltatrice installare un impianto di illuminazione fisso di emergenza in corrispondenza delle aree di lavoro fisse, dei percorsi e accessi principali, ai vari piani del fabbricato, anche in funzione dello stato di avanzamento delle opere.

IMPIANTO IDRICO SANITARIO
L'impresa appaltatrice prima dell'inizio del cantiere richiederà all'Ente Gestore un allaccio di cantiere; in alternativa potrà concordare con la Committenza l'utilizzo della fornitura esistente.
I locali destinati ai servizi igienico-assistenziali di cantiere devono essere approvigionati con acqua potabile, per uso alimentare ed igienico; in tal senso è obbligatorio l'allaccio al pubblico acquedotto.
Sarà inoltre cura dell'impresa appaltatrice installare un punto di lavaggio, con acqua derivata dall'acquedotto comunale, del viso e delle mani nelle vicinanze dell'area di lavoro, in posizione baricentrica, dotato di sapone e salviette per la pulizia da parte degli addetti.
Sarà cura dell'impresa appaltatrice realizzare la rete di smaltimento sia delle acque a servizio dei locali destinati ai servizi igienico-assistenziali di cantiere, da allacciarsi alla rete principale comunale, previa autorizzazione rilasciata dagli enti preposti.

TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI

Vedi planimetrie aree di cantiere

MISURE DI COORDINAMENTO

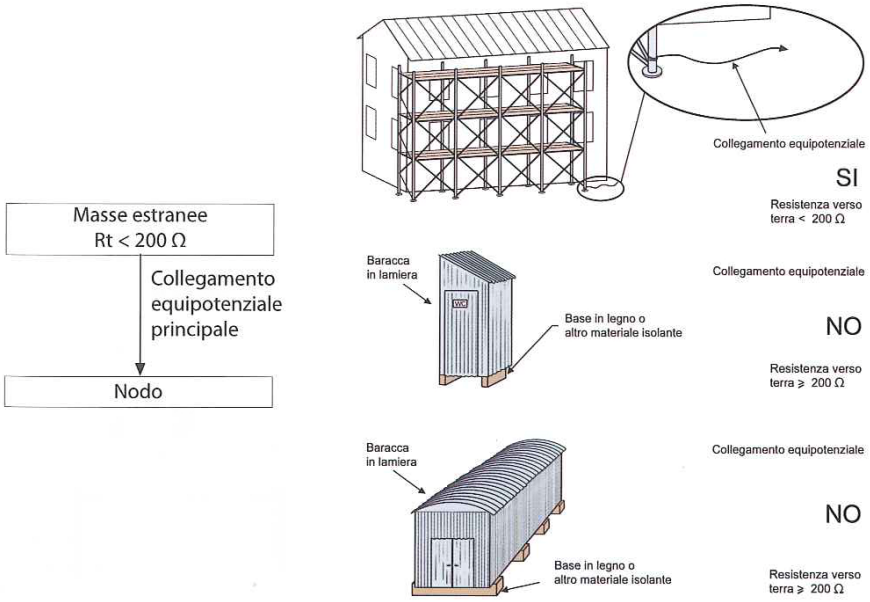
7. IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

In fase progettuale è stata prevista la realizzazione dell'impianto di terra al quale andranno collegate le baracche, le tettoie, la gru, il ponteggio e tutti i macchinari di cantiere privi di doppio isolamento.

PROCEDURE

Si prevede di realizzare un nuovo impianto di terra nel cortile interno, costituito da corda in rame nudo e dispersori a croce posizionati in pozzetti.



MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

L'impianto di terra dovrà essere verificato prima della messa in servizio da un tecnico abilitato per conto dell'impresa affidataria e denunciato (entro 30 giorni) ai competenti uffici dell'I.N.A.I.L. e dell'A.S.L. i cui riferimenti si trovano all'interno del presente piano.

TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI

Vedi planimetrie aree di cantiere

MISURE DI COORDINAMENTO

8. DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

Si prevede l'installazione di una gru a torre all'interno dell'area di cantiere su Piazza Martiri, in prossimità dell'area di carico-scarico.
Per le attrezzature di minore importanza si rimanda ai POS dell'impresa affidataria e dei suoi subappaltatori.
Il loro posizionamento e utilizzo deve essere comunque concordato con il CSE.

PROCEDURE

Le postazioni fisse, indistintamente, devono essere protette con adeguato e solido impalcato ad altezza non maggiore di 3 m da terra, a protezione contro la caduta di materiali dall'alto.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

MACCHINE E ATTREZZATURE DI CANTIERE

In cantiere dovranno essere utilizzate esclusivamente macchine conformi alle disposizioni normative vigenti e dotati di marchio CE. A tal fine nella scelta e nell'installazione dovranno essere rispettate da parte dell'impresa le norme di sicurezza vigenti e le norme di buona tecnica. Le verifiche della preventiva conformità dovranno essere compiute possibilmente prima dell'invio in cantiere delle

macchine. Dovranno, inoltre, essere previste le procedure da adottare in caso di malfunzionamenti improvvisi delle macchine e impianti.
L'impresa appaltatrice e le altre ditte che interverranno in cantiere dovranno produrre la seguente documentazione, necessaria a comprovare la conformità normativa e lo stato di manutenzione delle macchine utilizzate:
A) Dichiarazione rilasciata dal datore di lavoro per ogni macchina in cantiere e relativo al:

- rispetto delle prescrizioni direttiva macchine 2006/42/CE per le macchine in possesso del marchio CE,
- rispetto delle prescrizioni di cui all'Allegato V del D.Lgs. n° 81/2008 - se acquistata prima del 21/09/96,
- perfetto funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione previsti.

Tale dichiarazione sarà allegata al POS dell'impresa.
La dichiarazione di cui sopra dovrà essere prodotta per le seguenti attrezzature:

- mezzi di sollevamento (argani, paranchi, gru, autogru e similari),
- macchine operatrici (pale, escavatori, ecc.),
- recipienti a pressione (motocompressori, autoclavi, ecc.),
- attrezzature per il taglio ossiacetilenico,
- seghe circolari a banco e similari,
- impianto di betonaggio,
- altre ad insindacabile giudizio del CSE.

B) Verbale di verifica dello stato di efficienza delle macchine, da redigersi ogni settimana a cura del responsabile di cantiere di ciascuna impresa.
Tale verbale dovrà riportare:

- tipo e modello della macchina,
- stato di efficienza dispositivi di sicurezza,
- stato di efficienza dei dispositivi di protezione,
- interventi effettuati.

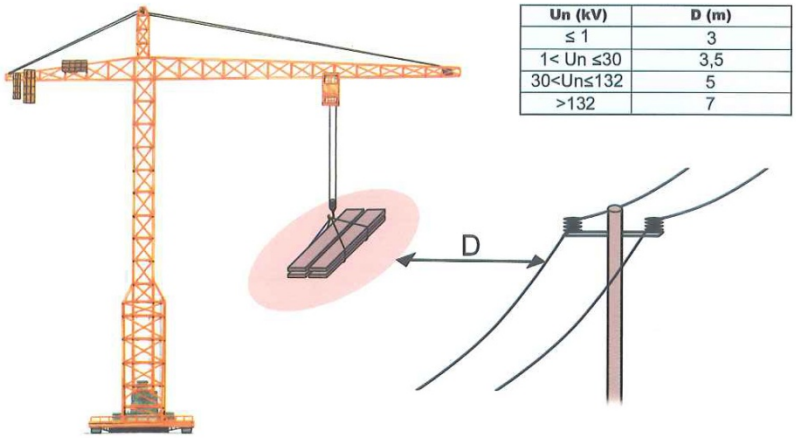
La documentazione di cui sopra sarà tenuta a disposizione del CSE e degli Organi di Vigilanza.

<u>GRU DI CANTIERE</u>
Per l'organizzazione complessiva del cantiere si prevede l'installazione di n. 1 gru a torre.
Le gru a torre da adottare dovranno risultare appropriate, per quanto riguarda la sicurezza, alla forma, peso e al volume dei carichi da movimentare, alle caratteristiche climatiche del luogo, soprattutto per quanto riguarda l'azione del vento e alle caratteristiche geologiche del terreno.
In tal senso, prima dell'installazione si dovrà provvedere ad una più accurata verifica della resistenza del terreno, per stabilire il corretto basamento della gru, e degli ingombri dei vincoli aerei esistenti, per stabilire altezza e sbraccio della gru.
Le gru di cantiere, la sua installazione, il suo uso e la sua manutenzione dovranno essere conformi alle normative vigenti in materia (D.Lgs 81/2008 – D.P.R. 459/96 – D.Lgs. 17/2010).
Le gru dovranno essere sottoposta alle verifiche di prima installazione e periodiche previste per legge ed effettuate dall'Organo di vigilanza competente. Inoltre, periodicamente con cadenza trimestrale, le funi e le imbracature di tipo omologato saranno sottoposte a verifica da parte dal Direttore di cantiere e riportate sul libretto d'uso e manutenzione della gru.
Inoltre, dovrà essere effettuato l'eventuale verbale di verifica per l'installazione di radiocomando per l'azionamento della gru.
L'uso della gru sarà effettuato solo da addetti specificatamente formati e informati i cui nominativi saranno resi noti anche alle altre ditte che interverranno in cantiere.
L'area all'interno della quale sarà posizionata la gru deve avere la zona di ingombro delimitata mediante protezione fissa e rigida.

Per il sollevamento ed il trasporto dei carichi si deve fare riferimento ai segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre. Il sollevamento e il trasporto di laterizi, pietrame, ghiaia ed altri materiali minuti deve essere eseguito preferibilmente a mezzo di benne o cassoni metallici; non sono ammesse le piattaforme semplici e le imbracature. Altre soluzioni specifiche (comunque conformi a quanto previsto dall'allegato VI DLgs 81/2008) possono essere proposte dall'impresa e valutate singolarmente dal CSE, quali per esempio:

- forca con gabbia;
- forca con rete;
- cesta con base staccabile;
- cassone metallico inforcabile;
- utilizzo di forca di sollevamento conforme alla norma UNI EN 13155:2007 e dispositivo di presa secondario;
- utilizzo di forca di sollevamento conforme alla norma UNI EN 13155:2007 e di pallet riutilizzabile conforme alla norma UNI EN ISO 445:2001.

Per i materiali in genere è vietata la movimentazione attraverso legature di fortuna, fili di ferro, corde e/o tondini di qualsiasi genere; sono ammessi solo funi metalliche, catene, ganci e mezzi di sollevamento muniti di una specifica attestazione e contrassegno.
La documentazione dovrà essere conservata in cantiere.
In funzione della dislocazione planimetrica delle aree di stoccaggio dei materiali si può prevedere anche l'uso di muletti per avvicinare i materiali alle zone di lavorazione e utilizzo, sempre internamente all'area di cantiere.
L'installazione delle gru a torre prevede l'utilizzo di autogru che si posizioneranno all'interno del perimetro recintato dell'area di cantiere. Durante le fasi di montaggio e smontaggio delle gru fisse saranno momentaneamente sospese ogni altra lavorazione nell'area di posizionamento della gru e saranno interdette le zone di movimentazione dei tralicci della gru al personale non addetto a tali operazioni.



Un (kV)	D (m)
≤ 1	3
1< Un ≤30	3,5
30<Un≤132	5
>132	7

In caso di condizioni climatiche avverse (vento e nebbia) vanno osservate specifiche procedure. In particolare la gru deve essere posta fuori servizio quando a causa del vento, della pioggia o di altro fenomeno atmosferico, qualora gli imbracatori e l'operatore ritengono di non poter controllare con sufficiente margine di sicurezza il sollevamento, il trasporto e la posa dei carichi; attenersi alle istruzioni del fabbricante inerenti all'uso in condizioni di tempo avverso, soprattutto alle indicazioni operative in relazione alla velocità del vento, che generalmente impongono il fermo delle operazioni per velocità uguali, maggiori di 72 km/h. È importante sottolineare che l'effetto d'eventuale instabilità dovuto alla velocità del vento dipende, anche,dalla superficie del carico che deve essere sollevato, dal suo peso e dalla lunghezza del braccio gru.

FORZA DEL VENTO grado	denominazione	VELOCITÀ DEL VENTO m/s	km/h	EFFETTO DEL VENTO IN ZONA INTERNA
0	Calma	0 – 0,2	1	Calma, il fumo sale diretto in alto
1	Leggero	0,3 – 1.5	da 1 a 5	Direzione del vento indicata solo dal movimento del fumo
2	Venticello leggero	1,6 –3,3	da 6 a 11	Il vento si sente in faccia - le foglie stormiscono - la ventarola si muove
3	Brezza debole	3,4 – 5,4	da 12 a 19	Foglie e rami leggeri si muovono il vento stende i guidoncini
4	Brezza moderata	5,5 – 7,9	da 20 a 28	Solleva la polvere e la carta libera muove rami e aste fini
5	Brezza fresca	8,8 – 10,7	da 29 a 38	Muove rami grossi
6	Vento forte	10,8 – 138	da 39 a 49	Aste forti in movimento - sibili nelle linee telegrafiche - difficile usare ombrelli
7	Vento teso	13,9 – 17,1	da 50 a 61	Tutti gli alberi si muovono difficile andare contro vento
8	Vento di tempesta	17,2 – 20,7	da 62 a 74	Spezza i rami degli alberi, rende notevolmente pericoloso camminare all'aperto
9	Tempesta	20,8 – 24,4	da 75 a 88	Piccoli danni alle case butta giù coperchi di camini
10	Violenta tempesta	24,5 – 28,4	da 89 a 102	Alberi sradicati - danni notevoli alle case

In caso di scarsa visibilità (nebbia intensa, scarsa illuminazione, evento atmosferico di particolare intensità) e a seguito di valutazione tra gruisti e capi cantiere, si devono sospendere le movimentazioni; se la visibilità è limitata ma non compromette la sicurezza dei lavoratori, i gruisti hanno obbligo di segnalare le manovre tramite avvisatori acustici. In caso di scarsa visibilità ed in presenza di due gru interferenti nell'ambito dello stesso intervento, una delle due gru deve essere inattiva. A seguito di importanti eventi atmosferici si deve provvedere alla verifica puntuale di tutti i componenti dell'attrezzatura di cantiere. Alla fine del servizio o comunque prima di abbandonare la gru si deve provvedere a: alzare il gancio sotto il braccio; lasciare libero il braccio di ruotare sotto la spinta del vento; togliere corrente agendo sull'apposito interruttore generale.

TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI

Vedi planimetrie aree di cantiere

MISURE DI COORDINAMENTO

9. ZONE DEPOSITO DI ATTREZZATURE E DI STOCCAGGIO MATERIALI E RIFIUTI

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

Per le opere in oggetto sono state individuate all'interno dell'area di cantiere gli spazi destinati allo stoccaggio dei materiali ed ai rifiuti.
Nell'allegata planimetria di cantiere è riportata l'area attrezzata per lo stoccaggio dei materiali e per la raccolta differenziata dei rifiuti provenienti dal cantiere, prevedendo l'allestimento di appositi cassoni in metallo periodicamente svuotati a cura dell'impresa.

PROCEDURE

STOCCAGGIO MATERIALI

Non è ammesso lo stoccaggio dei materiali all'esterno del cantiere, in luoghi prestabiliti ed in maniera tale da non recare intralcio alla circolazione delle persone e dei mezzi. Ogni area destinata allo stoccaggio e/o deposito di materiali dovrà essere debitamente recintato e segnalato.
Le cataste devono avere altezza e conformazione atte ad evitare possibili, intempestivi spostamenti e la ripartizione dei carichi sul terreno deve essere realizzata in modo adeguatamente correlato al tipo e

alle consistenze della superficie di appoggio che deve essere piana ed antisdrucciolevole. Nei luoghi di deposito va indicata l'altezza massima ammissibile delle cataste, che deve essere in funzione del carico massimo sopportabile dalla superficie d'appoggio, della sicurezza antiribaltamento, dello spazio necessario in quota per la movimentazione, ecc. Il materiale depositato va sistemato secondo la sua natura ed il suo volume e tenendo conto, se è combustibile o infiammabile, dei criteri di prevenzione incendi.

GESTIONE RIFIUTI

L'impresa appaltatrice sarà responsabile del corretto stoccaggio, nonché dello smaltimento dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere. E' fatto obbligo all'impresa di provvedere periodicamente al loro allontanamento per evitare pericolosi accumuli che potrebbero ridurre la sicurezza del cantiere.

Nella categoria dei rifiuti rientrano tutti i materiali di scarto la cui presenza si concretizza in cantiere dopo l'inizio dell'attività lavorativa; tra questi si segnalano quelli conseguenti ai lavori in cantiere quali imballaggi e contenitori, materiali provenienti da demolizioni, contenitori di sostanze impiegate nei lavori, rifiuti organici e/o assimilabili prodotti dal consumo dei pasti.

I rifiuti prodotti dalle attività lavorative devono essere smaltiti secondo le indicazioni contenute nella tabella seguente.

TIPOLOGIA RIFIUTI	MODALITA' DI SMALTIMENTO
Rifiuti assimilabili agli urbani	Conferimento nei contenitori pubblici
Imballaggi e assimilati in carta, cartone, plastica, legno, ecc.	Raccolta differenziata per riutilizzo e riciclaggio
Rifiuti speciali non pericolosi derivanti dall'uso di sostanze utilizzate come materie prime e accessorie durante i lavori	Raccolta separata e conferimento a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento
Rifiuti speciali pericolosi derivanti dall'impiego, dai residui e dai contenitori di sostanze e prodotti chimici utilizzati in cantiere, il cui grado di pericolosità può essere valutato esaminando le schede di sicurezza e l'etichettatura	Raccolta separata e conferimento a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento

I rifiuti possono originare rischi per il personale presente in cantiere e danni ambientali; pertanto, dovranno essere raccolti e stoccati separatamente in contenitori specifici ed idonei ai rischi specifici che il rifiuto presenta nonché ubicati in zone ben individuate del cantiere. I rifiuti liquidi pericolosi, quali gli oli lubrificanti e idraulici o i liquidi di risulta dal lavaggio delle attrezzature che vengono a contatto con composti chimici, dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto e all'interno di un bacino di contenimento per evitare spandimenti.

Il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice assicurerà:

- il corretto deposito e allontanamento dei materiali di risulta,
- gli spostamenti di uomini e materiali in condizione di ordine e salubrità,

I rifiuti dovranno essere conferiti a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento così come previsto dal D. Lgs. n° 152/2006.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

All'interno del proprio POS l'impresa appaltatrice fornirà le indicazioni esatte sulla dislocazione e gestione degli spazi in oggetto. In ogni caso non saranno accettate dal CSE cataste alte più di 1,5 m.

TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI

Vedi planimetrie aree di cantiere

MISURE DI COORDINAMENTO

10. ZONE DEPOSITO MATERIALI CON PERICOLO D'INCENDIO O DI ESPLOSIONE

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

In fase progettuale non sono stati previsti depositi di materiali con pericolo d'incendio o di esplosione in quanto le lavorazioni previste non necessitano di tali sostanze. Se durante i lavori l'impresa avesse necessità di utilizzare tali sostanze, andranno rispettate le prescrizioni di seguito descritte.

PROCEDURE

SOSTANZE CHIMICHE

Nell'esecuzione dell'opera si prevede l'utilizzo di sostanze chimiche con eventuali rischi connessi. Anche se viene demandata alla definizione dei POS dell'impresa appaltatrice e dei subappaltatori, l'individuazione dei vari prodotti necessari per le lavorazioni, si prescrive che siano previste tutte le cautele da adottare per lo stoccaggio di tali sostanze sono contenute nelle schede di sicurezza di ciascun prodotto; ad esse si farà tassativo riferimento per le modalità con cui i prodotti chimici verranno depositati; particolare attenzione dovrà essere prestata a:

- quantità massima stoccabile,
- caratteristiche del deposito (spazio, aerazione, assenza di umidità, distanze di sicurezza, ecc.)
- eventuali incompatibilità di stoccaggio con altri prodotti/sostanze chimiche,
- principali rischi per il personale,
- azioni da attuare in caso di contatto accidentale con parti del corpo,
- informazione e formazione all'uso per il personale addetto,
- dispositivi di protezione individuale da utilizzare durante la manipolazione.

L'impresa appaltatrice e le eventuali imprese subappaltatrici, prima dell'impiego delle sostanze chimiche dovranno prendere visione delle schede di sicurezza ad esse relative; successivamente, ma sempre prima dell'inizio dei lavori che comportano l'utilizzo delle sostanze, il personale addetto dovrà essere appositamente informato e formato al corretto uso delle stesse nel corso di un'apposita riunione.

L'introduzione nel ciclo costruttivo da parte delle imprese esecutrici di qualunque sostanza chimica non inizialmente prevista potrà avvenire previo assenso del direttore dei lavori per conto del committente e del CSE. Le schede di sicurezza dovranno essere tenute in cantiere e disponibili per la consultazione da parte del CSE o da parte degli organi di vigilanza e controllo.

MATERIALI INFIAMMABILI

Sono infiammabili i gas utilizzati per la saldatura e possono anche esserlo alcuni dei prodotti utilizzati per lo svolgimento delle attività (smalti, vernici, diluenti, prodotti chimici, ecc.). A tal proposito le quantità che l'impresa potrà tenere in deposito all'interno dell'area di cantiere non devono mai superare i limiti per i quali gli stessi depositi richiedono autorizzazione e controllo dei VV.F. L'appaltatore dovrà costantemente accertarsi del non superamento di detto limite e dovrà provvedere al sicuro stoccaggio degli infiammabili (vernici, bombole, diluenti,ecc.) all'aperto in zona protetta, lontano dai fabbricati esistenti (**distanza minima 20m**). Al termine di ogni ciclo di lavorazione giornaliera, sarà cura dell'impresa rimuovere le sostanze infiammabili dai locali di lavoro e stoccarle in idonei locali come sopra specificato. Inoltre, non potrà essere tenuto in cantiere alcun deposito di

combustibile per autotrazione (gasoli, benzine, ecc.). Qualora per esigenze di lavorazione tale deposito dovesse rendersi necessario, sarà da concordare preventivamente con il CSE il posizionamento all'interno del cantiere.

Nel caso in cui le attività di cui sopra dovessero rientrare all'interno dell'elenco di cui al D.M. 16/02/1982 sarà cura dell'Appaltatore inoltrare le necessarie richieste autorizzative al competente Comando dei VVF.

In particolare le bombole dovranno essere mantenute in posizione verticale ben fissate tra loro al fine di impedirne la caduta o il rotolamento, distinte per tipologia di gas e tra piene e vuote e provviste di cappellotto di protezione della valvola di erogazione. Lo stoccaggio dovrà avvenire all'esterno in zona adeguata e protetta dagli agenti atmosferici; a tal fine potrà anche essere utilizzata apposita attrezzatura specificamente realizzata per lo scopo. E' vietato lasciare in deposito le bombole all'interno dei locali di lavoro durante i periodi di sospensione dell'attività lavorativa.

E' severamente vietato accendere fuochi di qualsiasi natura all'interno dell'area di cantiere.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Qualora per esigenze di lavorazione dovesse rendersi necessario un deposito di materiali imfiammabili, l'impresa dovrà delimitare l'area, installare adeguata segnaletica di avvertimento del pericolo, e posizionare nelle vicinanze i mezzi di spegnimento (estintori) adeguati alla quantità ed alla natura delle sostanze stoccate.

TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI

MISURE DI COORDINAMENTO

Qualora per esigenze di lavorazione dovesse rendersi necessario un deposito di materiali infiammabili, sarà da concordare preventivamente con il CSE il posizionamento all'interno del cantiere.
L'introduzione nel ciclo costruttivo da parte delle imprese esecutrici di qualunque sostanza chimica non inizialmente prevista potrà avvenire previo assenso del direttore dei lavori per conto del committente e del CSE.

10. APPRESTAMENTI COLLETTIVI CADUTA CONTRO IL VUOTO

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

Per le lavorazioni in facciata sono stati previsti:
- ponteggi di facciata su tutto il perimetro dell'edificio
- piani di lavoro per la protezione della copertura della pensilina sull'ingresso principale
- parapetti provvisori nei tratti ove non è possibile installare ponteggi

Per le lavorazioni interne sono stati previsti:
- ponteggi verticali
- parapetti provvisori

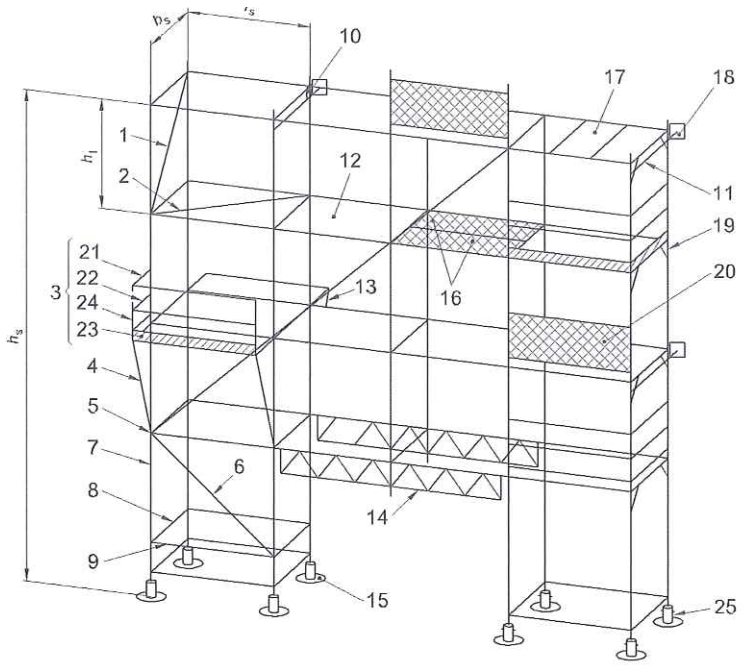
PROCEDURE

PONTEGGI FISSI

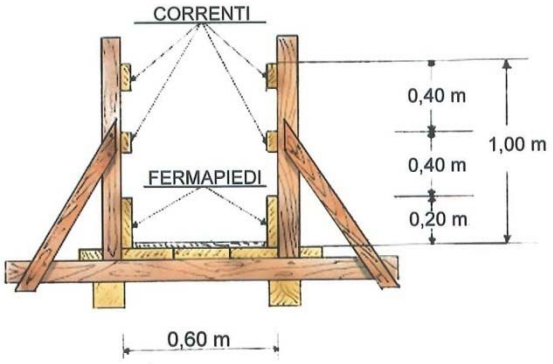
Il montaggio e lo smontaggio delle opere provvisionali devono essere eseguite sotto la diretta sorveglianza di un preposto.

Durante il montaggio e lo smontaggio del ponteggio gli operatori dovranno utilizzare apposita imbracatura di sicurezza con cordino e moschettone solidamente ancorata ad un punto fisso o a eventuale fune di trattenuta (per i requisiti dei sistemi di trattenuta anticaduta cfr. il D.M. n° 466 del 22/05/1992 Regolamento recante il riconoscimento di efficacia di un sistema individuale per gli addetti al montaggio ed allo smontaggio dei ponteggi metallici).

1. ancoraggio
2. elemento di ancoraggio
3. montante
4. corrente di parapetto
5. secondo corrente di parapetto
6. fermapiede
7. impalcato
8. graticcio di protezione
9. nodo
10. controventatura trasversale
11. piastra di base
12. basetta regolabile
13. trave carraia
14. diagonale longitudinale
15. mensola
16. diagonale in pianta
17. irrigidimento telaio
18. traverso
19. corrente
20. scaletta
21. parasassi



Sotto i ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccettuato quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi necessari ai lavori; il peso dei materiali e delle persone presenti contemporaneamente sul ponteggio deve essere sempre inferiore a quello consentito dal grado di resistenza del ponteggio; lo spazio occupato dai materiali deve permettere i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori. Il piede dei montanti deve essere solidamente assicurato alla base di appoggio in modo che sia impedito ogni cedimento in senso verticale ed orizzontale. L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1,20 l'ultimo impalcato o piano di gronda; la distanza tra due montanti consecutivi non deve essere superiore a m 3,60. Il ponteggio deve essere efficacemente ancorato alla costruzione almeno ogni due piani e ogni due montanti e ogni 20 mq. di superficie della facciata. Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passarelle ed andatoie ed impalcati di servizio devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 4 e larghezza non minore di cm 20. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza. Le tavole devono essere assicurate contro gli spostamenti e ben accostate tra loro e l'opera oggetto di intervento. I ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50. Gli impalcati e i ponti di servizio, le passarelle e le andatoie che siano posti ad altezza maggiore di m 2 devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto costituito da almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il piano di calpestio, e quello superiore a non meno di m 1 dal piano di calpestio. Il parapetto deve essere provvisto di tavola fermapiede alta non meno di cm 20, messa a costa ed aderente al tavolato. I correnti e le tavole fermapiede non devono lasciare una luce, in senso verticale, superiore a cm 60. E' vietato gettare dall'alto elementi metallici del ponte. E' vietato salire o scendere all'esterno dei ponteggi.



CARATTERISTICHE DI SICUREZZA:
I ponteggi metallici, siano essi a tubi e giunti o ad elementi prefabbricati, devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore, con materiale autorizzato, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro possono essere impiegati solo se muniti della autorizzazione ministeriale possono essere impiegati, senza documentazioni aggiuntive alla autorizzazione ministeriale, per le situazioni previste dall'autorizzazione stessa e per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire per strutture:
- alte fino a m 20 dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto;
- conformi agli schemi tipo riportati nella autorizzazione comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi tipo;
- con ancoraggi conformi a quelli previsti nella autorizzazione e in ragione di almeno uno ogni mq 22;
- con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità;
- con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza;
I ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella 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 nel caso di ponteggio misto (unione di prefabbricato e tubi e giunti), se la cosa non è esplicitamente prevista dall' autorizzazione ministeriale è necessaria la documentazione di calcolo aggiuntiva.
Anche l'installazione sul ponteggio di tabelloni pubblicitari, teloni e reti obbliga alla elaborazione della documentazione di calcolo aggiuntiva. Le eventuali modifiche al ponteggio devono restare nell'ambito dello schema-tipo che giustifica l'esenzione dall'obbligo del calcolo.
Quando non sussiste l'obbligo del calcolo, schemi-tipo e disegno esecutivo possono essere vistati dal responsabile di cantiere tutti gli elementi metallici costituenti il ponteggio devono avere un carico di sicurezza non inferiore a quello indicato nella autorizzazione ministeriale
Tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante

MISURE DI PREVENZIONE:
Il ponteggio, unitamente a tutte le altre misure necessarie ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose, va previsto nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri
in relazione ai luoghi ed allo spazio disponibile è importante valutare quale sia il tipo di ponteggio da utilizzare che meglio si adatta
il montaggio e lo smontaggio devono essere eseguiti da personale pratico ed idoneo, dotato di dispositivi personali di protezione, rispettando quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori
costituendo, nel suo insieme, una vera e propria struttura complessa, il ponteggio deve avere un piano di appoggio solido e di adeguata resistenza, mezzi di collegamento efficaci, ancoraggi sufficienti, possedere una piena stabilità

distanze, disposizioni e reciproche relazioni fra le componenti il ponteggio devono rispettare le indicazioni del costruttore che compaiono sulla autorizzazione ministeriale
gli impalcati, siano essi realizzati in tavole di legno che con tavole metalliche o di materiale diverso, devono essere messi in opera secondo quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e in modo completo (per altre informazioni si rimanda alle istruzioni su "intavolati", "parapetti" e "parasassi")
sopra i ponti di servizio è vietato qualsiasi deposito, 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
gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50. Esso ha la funzione di trattenere persone o materiali che possono cadere dal ponte soprastante in caso di rottura di una tavola
l'impalcato del ponteggio va corredato di una chiara indicazione in merito alle condizioni di carico massimo ammissibile
il ponteggio metallico va protetto contro le scariche atmosferiche mediante apposite calate e spandenti a terra
per i ponteggi metallici valgono, per quanto applicabili, le disposizioni relative ai ponteggi in legno;
qualunque utilizzo del ponteggio per operazioni di lavorazione esterna dovrà essere effettuato in conformità al quanto previsto nel PIMUS e comunque previa conferma e consegna scritta da parte del tecnico installatore relativo alla stabilità e fruibilità del ponteggio medesimo ancorchè non completamente realizzato;

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI:
verificare che il ponteggio venga realizzato dove necessario
verificare che venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile
appurarne stabilità e integrità ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione della attività
accedere ai vari piani del ponteggio in modo comodo e sicuro. Se avviene, come d'uso, tramite scale portatili, queste devono essere intrinsecamente sicure e, inoltre, essere: vincolate, non in prosecuzione una dell'altra, sporgere di almeno un metro dal piano di arrivo, protette se poste verso la parte esterna del ponteggio
non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio
evitare di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio
evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o elementi metallici del ponteggio abbandonare il ponteggio in presenza di un forte vento
controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie e richieste relative all'installazione del ponteggio metallico
verificare che gli elementi del ponteggio ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile
segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

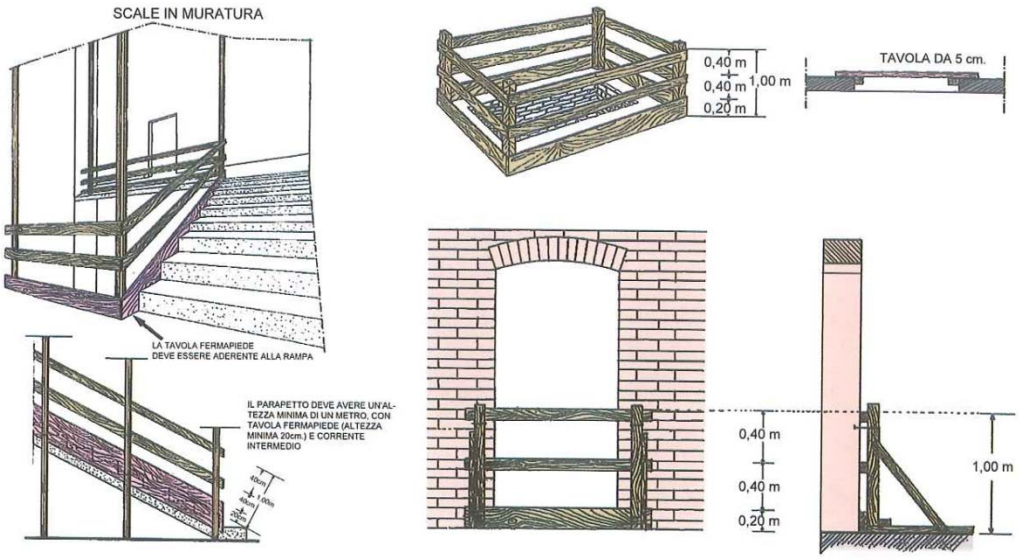
ATTENZIONE:
L'appaltatore dovrà presentare prima del suo ingresso in cantiere, il PiMUS, ovvero il Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio di cui al D. Lgs. 235/03.
L'impresa appaltatrice è tenuta a presentare il Piano di montaggio uso e smontaggio (Pimus) dal quale si evincano la tipologia del ponteggio utilizzato (libretto ministeriale), la conformazione dello stesso (Disegno esecutivo nel caso di montaggio al di fuori degli schemi standard) le modalità di elevazione (schemi cronologici di montaggio), le procedure in sicurezza rivolte agli operatori addetti (descrittive o illustrazioni) le prove di resistenza del muro o pareti verticali (eseguite con l'ausilio di tasselli e

dinamometro) relazione di calcolo redatta da tecnico qualificato che dimostri la resistenza del dispositivo di protezione collettiva adottato e le eventuali condizioni di difformità agli schemi tipo previsti sul libretto del ponteggio.

PARAPETTI PROVVISORI

Gli impalcati e ponti di servizio, le passerelle, le andatoie, che siano posti ad un'altezza maggiore di 2 metri, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto e in buono stato di conservazione.

A tal fine si precisa che, oltre a quanto previsto dal successivo allegato XVIII, punti 2.1.5 (altezza di almeno 1 metro, tavole fermapiede alte 20 cm, luci massime tra correnti e fermapiedi di 60 cm, montaggio tavole all'interno dei montanti, ecc.) e successivi, di norma si consiglia l'installazione di parapetti costituiti da montanti prefabbricati in metallo cui fissare le idonee tavole di compensazione. Nel caso in cui l'impresa ritenga opportuno intervenire con parapetti realizzati anche con montanti in legno, questi dovranno essere realizzati con tavole di idonea sezione oltre che con sistemi di giunzione e fissaggio solidi e robusti. In sede di cantiere il CSE potrà comunque richiedere la verifica statica dei medesimi parapetti realizzati in opera, che l'impresa dovrà soddisfare o tramite la presentazione di verifica di calcoli da parte di strutturista abilitato, o attraverso la prova al carico sempre sulla base di calcoli di tecnico abilitato.



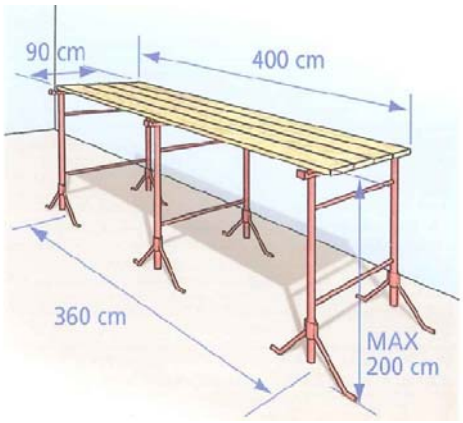
Particolare cura andrà posta alla realizzazione dei parapetti lungo rampe scale in muratura (art. 147 DLgs 81/2008) o in corrispondenza delle fonometrie dei solai (art. 146 DLgs 81/2008) al fine di evitare qualunque possibilità di caduta accidentale di materiali o attrezzature.

Si rammenta infine che non potranno essere considerati parapetti ma semplice delimitazione di ambiti entro i quali si effettuano lavorazioni in sicurezza, l'uso di transenne prefabbricate, di pannelli prefabbricati posizionati su basette movibili nonché di reti plastificate su pali infissi, nastri di delimitazione ad alta visibilità ecc.. Tali elementi potranno essere utilizzati solo a condizione che siano posizionati ad idonea distanza di sicurezza dalla fonte di rischio rilevata (caduta dall'alto, seppellimento ecc.).

PONTI SU CAVALLETTI

I ponti su cavalletti non devono aver altezza superiore a metri 2 e non devono essere montati sugli

impalcati dei ponteggi.
I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, devono poggiare sempre su piano stabile 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.
È fatto divieto di usare ponti su cavalletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale a pioli.



PONTI SU RUOTE A TORRE

1. I ponti su ruote devono avere base ampia in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento e in modo che non possano essere ribaltati.
2. Il piano di scorrimento delle ruote deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.
3. Le ruote del ponte in opera devono essere saldamente bloccate con cunei dalle due parti o sistemi equivalenti.
4. I ponti su ruote devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani; è ammessa deroga a tale obbligo per i ponti su ruote a torre conformi all'allegato XXIII.
5. La verticalità dei ponti su ruote deve essere controllata con livello o con pendolino.
6. I ponti, esclusi quelli usati nei lavori per le linee elettriche di contatto, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori o carichi.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Gli addetti incaricati del montaggio dei ponteggi dovranno essere adeguatamente formati ed informati, aver frequentato specifico corso per montaggio ponteggi ed aver frequentato corso per utilizzo DPI di III categoria
Inoltre dovranno utilizzare tutti i DPI necessari in relazione all'attività svolta e comunque previsti nel POS e nel PIMUS.
I Ponteggi fissi dovranno essere realizzati in conformità alla Sezione V del D.Lgs. n° 81/2008.
I ponteggi mobili (ponti su cavalletti e ponti su ruote a torre) dovranno essere realizzati in conformità alla Sezione VI del D.Lgs. n° 81/2008.
I parapetti provvisori e le altre opere provvisionali dovranno essere realizzati in conformità alla Sezione IV del D.Lgs. n° 81/2008.

ATTENZIONE – DIVIETO DI UTILIZZO DELLE SCALE PER LAVORI IN ALTEZZA CON TEMPI DI LAVORAZIONE SUPERIORE AI 15 MINUTI

TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI

Vedi planimetrie aree di cantiere

MISURE DI COORDINAMENTO

Per l'esecuzione di lavori in altezza andranno predisposte le opere provvisionali precedentemente descritte ed è vietato l'utilizzo di scale.

12. DISPOSIZIONI PER L'ATTUAZIONE DELLA CONSULTAZIONE DEI RLS

PROCEDURE

Copia del PSC verrà inviata agli RLS delle imprese esecutrici in modo da renderle edotte sulle misure indicate nel piano

MISURE DI COORDINAMENTO

Gli RLS delle imprese esecutrici saranno interpellati dal Coordinatore per l'esecuzione al fine di verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali

13. DISPOSIZIONI PER L'ORGANIZZAZIONE TRA I DATORI DI LAVORO, IVI COMPRESI I LAVORATORI AUTONOMI, DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO DELLE ATTIVITA' NONCHE' LA LORO RECIPROCA INFORMAZIONE

PROCEDURE

Ogni volta che l'andamento dei lavori lo richieda ed in particolare in occasione di fasi di lavoro critiche, il Coordinatore per l'esecuzione prenderà iniziative atte a stabilire la necessaria collaborazione fra le imprese coinvolte, nonché la loro reciproca informazione;

MISURE DI COORDINAMENTO

La riunione preliminare ed ogni incontro organizzato dal Coordinatore sarà verbalizzato e costituirà azione di coordinamento.

5 ANALISI RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI *(Punti 2.1.2 d.3; 2.2.3; 2.2.4)*

5.1 FASI E SOTTOFASI LAVORAZIONI

WBS fasi e sottofasi dei lavori per l'analisi dei rischi presenti, con riferimento all'area e alla organizzazione del cantiere.
ad esclusione di quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese (punto 2.1.2 lett. d) e 2.2.3 da descrivere nei singoli POS imprese affidataria + esecutrici).

N.	FASI LAVORAZIONI
01	**APPRESTAMENTI DI CANTIERE**
01.01	Logistica di cantiere
01.02	Ponteggi
02	**LAVORAZIONI INTERNE**
02.01	Demolizioni interne
02.02	Posa Serramenti
02.03	Finiture interne
02.04	Impianti
03	**LAVORAZIONI ESTERNE**
03.01	Demolizione intonaci esterni
03.02	Lavori di facciata
03.03	Opere da lattoniere
03.04	Sistemazioni esterne

Una scomposizione di maggiore dettaglio delle lavorazioni viene effettuata con il cronoprogramma e con la valutazione dei rischi interferenziale

Per quanto riguarda le procedure e apprestamenti specifici su singole lavorazioni si rimanda al capitolo successivo – punto 2.1.3.

5.2 ELENCO RISCHI

I rischi affrontati in questa sezione del PSC, oltre a quelli particolari di cui all'allegato XI del d.lgs. n. 81 del 2008, sono quelli elencati al punto 2.2.3 dell'allegato XV, ad esclusione di quelli specifici propri delle attività delle singole imprese (2.1.2 lett. d) e 2.2.3).

Elenco dei rischi secondo il punto 2.2.3 dell'Allegato XV:

2.2.3_a) al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;
~~2.2.3_b) al rischio di seppellimento negli scavi > 1,5 m;~~
~~2.2.3_b-bis) al rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesploso rinvenuto durante le attività di scavo;~~
2.2.3_c) al rischio di caduta dall'alto;
2.2.3_d) ~~al rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;~~ **[Non presente nel cantiere in oggetto]**
2.2.3_e) ~~al rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;~~ **[Non presente nel cantiere in oggetto]**
~~2.2.3_f) ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;~~
2.2.3_g) ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
2.2.3_h) ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura.
2.2.3_i) al rischio di elettrocuzione;
2.2.3_l) al rischio rumore;
2.2.3_m) al rischio dall'uso di sostanze chimiche.

Elenco dei rischi Allegato XI:

IX.1. ~~Lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a m 1,5 o di caduta dall'alto da altezza superiore a m 2, se particolarmente aggravati dalla natura dell'attività o dei procedimenti attuati oppure dalle condizioni ambientali del posto di lavoro o dell'opera;~~ **[Già ricompreso nei precedenti punti 2.2.3_b e 2.2.3_c]**
IX.1-bis. ~~Lavori che espongono i lavoratori al rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesploso rinvenuto durante le attività di scavo;~~ **[Già ricompreso nei precedente punto 2.2.3 b-bis]**
IX.2. ~~Lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori oppure comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria;~~ **[Già ricompreso nei precedente punto 2.2.3 m]**
IX.3. ~~Lavori con radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate, quali definite dalla vigente normativa in materia di protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti;~~ **[Non presente nel cantiere in oggetto]**
IX.4. Lavori in prossimità di linee elettriche aree a conduttori nudi in tensione.
IX.5. ~~Lavori che espongono ad un rischio di annegamento.~~ **[Non presente nel cantiere in oggetto]**
IX.6. ~~Lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie.~~ **[Non presente nel cantiere in oggetto]**
IX.7. ~~Lavori subacquei con respiratori.~~ **[Non presente nel cantiere in oggetto]**
IX.8. ~~Lavori in cassoni ad aria compressa.~~ **[Non presente nel cantiere in oggetto]**
IX.9. ~~Lavori comportanti l'impiego di esplosivi.~~ **[Non presente nel cantiere in oggetto]**
IX.10. Lavori di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati pesanti.

5.3 ANALISI E CORRELAZIONE TRA RISCHI PRESENTI E FASI/SOTTOFASI LAVORATIVE

Il confronto tra lavorazioni e rischi viene effettuato in maniera tabellare.

N.	**FASI** / SOTTOFASI	Rischi durante le lavorazioni A = Alto, M = Medio, B = Basso	*2.2.3_a) Investimento*	*2.2.3_b) Seppellimento scavi > 1,5m*	*2.2.3_b-bis) Esplosione ordigni bellici*	*2.2.3_c) Caduta dall'alto*	*2.2.3_f) Demolizioni estese*	*2.2.3_g) Incendio o esplosione*	*2.2.3_h) Sbalzi di temperatura*	*2.2.3_i) Elettrocuzione*	*2.2.3_l) Rumore*	*2.2.3_m) Uso Sostanze Chimiche*	*IX.4 Linee elettriche aeree*	*IX.10 Prefabbricati pesanti*
01	**APPRESTAMENTI DI CANTIERE**													
01.01	Logistica di cantiere		A							A	M			
01.02	Ponteggi		M			A				M	M			
02	**LAVORAZIONI INTERNE**													
02.01	Demolizioni interne					B					A			
02.02	Posa Serramenti					B								
02.03	Finiture interne					B					B			
02.04	Impianti					M		M		M	B			
03	**LAVORAZIONI ESTERNE**													
03.01	Demolizione intonaci esterni					M					M			
03.02	Lavori di facciata					M			M	B	M			
03.03	Opere da lattoniere					A			M		M			
03.04	Sistemazioni esterne								M	M	B			

5.4 APPROFONDIMENTO E INDICAZIONI SU RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE FASI LAVORATIVE

Come individuato nella tabella precedente, si sviluppa approfondimento sulle diverse tipologie di rischio connesse con le fasi lavorative

2.2.3_a) rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere

PRESENTE NELLE FASI LAVORATIVE

Il rischio di investimento da parte di veicoli è presente in concomitanza con le fasi che prevedono movimentazione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere.
Nelle altre fasi di lavoro il rischio è basso in quanto non saranno presenti mezzi all'interno del cantiere, ma transiteranno esclusivamente nell'area di carico-scarico.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

Si prevede l'apposizione di idonea segnaletica su sede stradale integrata con segnali luminosi per le ore notturne.
L'accesso e uscita dei mezzi dall'area di cantiere è prevista dal cancello carrabile principale.

PROCEDURE

Il preposto dell'impresa dovrà dirigere le operazioni di ingresso e uscita dall'area di cantiere, interrompendo il traffico pedonale e/o veicolare presente.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Gli addetti impegnati nella realizzazione della segnaletica temporanea (orizzontale e verticale) dovranno essere adeguatamente formati ed informati con specifico corso (ai sensi dell'allegato II al Decreto interministeriale 4 marzo 2013)
La segnaletica temporanea dovrà essere conforme al *Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici* di cui al Decreto 10 luglio 2002.
Gli addetti dovranno indossare indumenti ad alta visibilità adeguati alla classe della strada sulla quale operano.
Il preposto incaricato di interrompere il traffico pedonale e/o veicolare presente, dovrà indossare indumenti ad alta visibilità e dovrà utilizzare paletta rosso-verde.

TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI

Tavole allegate al PSC

MISURE DI COORDINAMENTO

2.2.3_c) rischio di caduta dall'alto

PRESENTE NELLE FASI LAVORATIVE

Il rischio di caduta dall'alto è presente in tutte le fasi lavorative in quanto sono previste sia lavorazioni esterne in facciata ed in copertura, posa linea vita e pluviali, che lavorazioni.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

Per le lavorazioni in facciata e sulla copertura sono stati previsti:
- ponteggi di facciata su tutto il perimetro dell'edificio.

Per le lavorazioni interne sono stati previsti:

- uso di trabattelli in corrispondenza di lavorazioni interferenze.

PROCEDURE

PONTEGGI METALLICI

- Il ponteggio con relativa omologa ministeriale deve essere montato seguendo il libretto di montaggio e gli schemi contenuti nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) redatto per quello specifico cantiere, con elementi che devono portare impressi il nome e il marchio del fabbricante.
- Il montaggio deve essere effettuato da una squadra composta da 2 montatori abilitati sotto la diretta sorveglianza di preposto formato.
- Le condizioni degli elementi devono essere verificate prima del montaggio e gli esiti dei controlli devono essere registrati.
- Il ponteggio deve essere ancorato all'opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato.
- Il ponteggio deve distare dall'opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm.
- Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole.
- Verificare prima dell'uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiede e cancelletto laterale. La parti non accessibili devono essere chiuse.
- Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni.
- Il programma lavori di allestimento deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali.
- Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcati di servizio, balconi di carico e castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.

ALTRE OPERE PROVVISIONALI

- Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l'ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza.
- I sistemi di protezione del bordo sulle coperture devono essere installati con l'ausilio di attrezzature specifiche (piattaforme o cestelli).
- Il Ponte a torre su ruote deve essere montato da personale competente secondo il manuale fornito dal fabbricante. Le ruote durante l'uso devono essere bloccate con gli stabilizzatori. La salita e la discesa deve essere interna impiegando le apposite scalette e botole. Durante la fase lavorativa il piano di lavoro deve essere protetto sui 4 lati. Il ponte deve essere utilizzato secondo il manuale d'uso.
- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.
- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.
- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 cm in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dall'alto predisporre:

- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.
- Parapetto normale con tavola fermapiede in legno a solaio o cornicione.
- Parapetto normale con elementi a tubi e giunti e tavola fermapiede a solaio o cornicione.
- Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri.
- Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali.
- Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.
- Protezione delle aperture verso il vuoto o vani.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe B conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 30°.
- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.
- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiede, per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse allestire passerelle metalliche o in legno.

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantite con l'utilizzo di:
- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

Gli addetti incaricati del montaggio dei ponteggi dovranno essere adeguatamente formati ed informati, aver frequentato specifico corso per montaggio ponteggi ed aver frequentato corso per utilizzo DPI di III categoria
Inoltre dovranno utilizzare tutti i DPI necessari in relazione all'attività svolta e comunque previsti nel POS e nel PIMUS.
I Ponteggi fissi dovranno essere realizzati in conformità alla Sezione V del D.Lgs. n° 81/2008.
I ponteggi mobili (ponti su cavalletti e ponti su ruote a torre) dovranno essere realizzati in conformità alla Sezione VI del D.Lgs. n° 81/2008.

TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI

Vedi planimetrie aree di cantiere

MISURE DI COORDINAMENTO

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messe in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

2.2.3_g rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali

pericolosi utilizzati in cantiere

PRESENTE NELLE FASI LAVORATIVE

Il principale rischio di incendio valutabile in fase progettuale, è quello derivante dall'utilizzo di fiamma libera per la realizzazione degli impianti meccanici.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

Prima dell'utilizzo della fiamma libera andrà eseguita un'accurata pulizia della superficie di posa, per rimuovere polvere, segatura o qualsiasi altro materiale a rischio di incendio.
Le aree esposte a rischio d'incendio andranno segnalate e andranno posizionati i mezzi estinguenti necessari in relazione al rischio (estintori portatili).

PROCEDURE

Osservare quanto stabilito in sede preliminare, ed indicato nel PSC e nel POS, relativamente a:
- presenza degli impianti
- verifiche della reale bonifica degli impianti
- verifiche preliminari sulla presenza di sostanze pericolose
- uso di sistemi di bonifica continua in corso d'opera
- uso di segnalatori di gas
- uso di attrezzature
- attrezzature e procedure di emergenza
- formazione specifica degli addetti
- uso delle protezioni personali
- azioni con possibile innesco di incendio o di scoppio
- posa della segnaletica
- verifica sul posto, per quanto possibile personalmente, della correttezza delle informazioni ricevute, che spesso possono essere imprecise, soprattutto per quanto riguarda la reale posizione delle linee interrate.

Segnalare:
- ogni situazione di rischio non prevista o sottovalutata.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Prevedere:
- dove possibile, la disattivazione e/o la bonifica preliminare degli impianti presenti nel luogo di lavoro, documentata dall'ente che li gestisce
- l'impiego di idonea attrezzatura da lavoro, con particolare attenzione al rischio incendio o scoppio
- l'espresso divieto di fumare o di usare fiamme libere o attrezzi scintillanti
- idonei sistemi documentati di bonifica e di mantenimento delle postazioni di lavoro interrate, anche se a cielo aperto, ad esempio mediante sistemi di aerazione forzata
- l'impiego di segnalatori di gas in corso d'opera
- idonee procedure e l'impiego di attrezzature di controllo del lavoro e dei lavoratori (es. dispositivi di allarme "uomo a terra", rilevatori di ossigeno, ecc.) nonché di emergenza (es. uso di imbracature per il recupero del lavoratore, ecc.)
- l'impiego del minor numero di lavoratori possibile
- la corretta tipologia delle protezioni personali, in particolare per le vie respiratorie e per gli occhi
- l'esecuzione dei lavori solo a persone debitamente formate
- il ricorso a personale specializzato, in caso di situazioni a rischio elevato.

Eseguire:
- la valutazione dell'entità del rischio incendio e esplosione

TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI

Vedi planimetrie di cantiere

MISURE DI COORDINAMENTO

Delimitare le aree di intervento in modo da evitare la possibile compresenza di altre maestranze.
Stoccare in area protetta eventuali prodotti infiammabili quando non utilizzati.

2.2.3_h) rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura

PRESENTE NELLE FASI LAVORATIVE

I rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura sono prevedibili in tutte le lavorazioni da eseguire all'esterno: in facciata, per le opere da lattoniere e nel cortile.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

Il cronoprogramma è stato sviluppato tenendo in considerazione le possibili variabili climatiche.

PROCEDURE

Osservare quanto stabilito in sede preliminare, ed indicato nel PSC e nel POS, relativamente a:
- sospensione dei lavori
- locali acclimatati
- uso di idoneo abbigliamento, in particolare in estate

segnalare:
- ogni situazione di rischio non prevista o sottovalutata.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Verificare:
- le condizioni climatiche prevedibili

Prevedere:
- l'allestimento di locali riscaldati o comunque la possibilità dei lavoratori di averli a disposizione
- la fornitura di bevande idonee in relazione alla stagione
- i tempi di pausa nei periodi particolarmente negativi
- l'uso di macchine operatrici dotate di riscaldamento
- la fornitura dei DPI, in particolare idoneo abbigliamento invernale ed estivo
- la sorveglianza sanitaria

TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI

Tavole allegate al PSC.

MISURE DI COORDINAMENTO

Programmare le lavorazioni esterne in funzioni delle previsioni meteo e organizzare incontri di formazione dei lavoratori, specifici per la tipologia di rischio.

2.2.3_i) rischio di elettrocuzione

PRESENTE NELLE FASI LAVORATIVE

Il rischio di elettrocuzione è presente:
- nella fase di accantieramento per la ricerca delle reti esistenti e per gli allacciamenti dei servizi igienico assistenziali

- nella fase di montaggio del ponteggio in relazione all'esecuzione degli ancoraggi
- nelle fasi di demolizione (sia strutturali che non strutturali)
- nelle sistemazioni esterne
- nelle assistenze murarie
- negli impianti elettrici

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

Per ridurre al minimo i rischi di elettrocuzione si prevede di disattivare le utenze esistenti e di richiedere una nuova fornitura elettrica con allaccio temporaneo a partire dalla linea presente esternamente al cantiere. Si prevede inoltre di posizionare il contatore e il quadro elettrico principale vicino alla baracca di cantiere.

PROCEDURE

- I lavori su parti in tensioni o in prossimità di parti in tensione devono essere effettuati solo da personale competente sotto la diretta sorveglianza di un preposto.
- Disattivare le parti in tensione e bloccare l'apertura del quadro per evitare attivazioni non autorizzate.
- Verificare l'integrità delle prese, prolunghe e spine.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Per la protezione dei lavoratori dal rischio di elettrocuzione predisporre:
- Segregazioni delle aree di lavoro in cui sono presenti parti attive non protette con recinzione per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Quadro elettrico generale e sottoquadri con prese interbloccate IP65 protette da magnete-termico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI 17-13/4 e norme tecniche pertinenti.
- Collegamento all'impianto di terra di cantiere delle attrezzature elettriche fisse, del quadro generale e dei sottoquadri.
- Schermatura delle parti attive con involucri o barriere, qualora non sia possibile la messa fuori tensione dell'impianto.
- Attrezzature isolanti per lavori su parti in tensione.
- Attrezzature elettriche portatili con marcatura IMQ e doppio isolamento e conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza elettrica.
- Prolunghe, prese, spine, cavi, adattatori e materiale elettrico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI o norme tecniche pertinenti.
- Attrezzature elettriche portatili con tensione non superiore a 50 Volt verso terra per lavori in luoghi bagnati.

TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI

Vedi planimetrie aree di cantiere

MISURE DI COORDINAMENTO

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

2.2.3_l) rischio rumore

PRESENTE NELLE FASI LAVORATIVE

Il rischio rumore è presente in tutte le fasi lavorative.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.

PROCEDURE

- Non eseguire lavori rumorosi contemporaneamente nella stessa area.
- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.
- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:
- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzo di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

Gli operai dovranno obbligatoriamente indossare dispositivi individuali di protezione acustica di classe adeguata all'emissione sonora.

TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI

--

MISURE DI COORDINAMENTO

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messe in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.
Incaricare un preposto che coordini affinché:
- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità;
- nessun lavoratore sosti in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose;
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area;
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

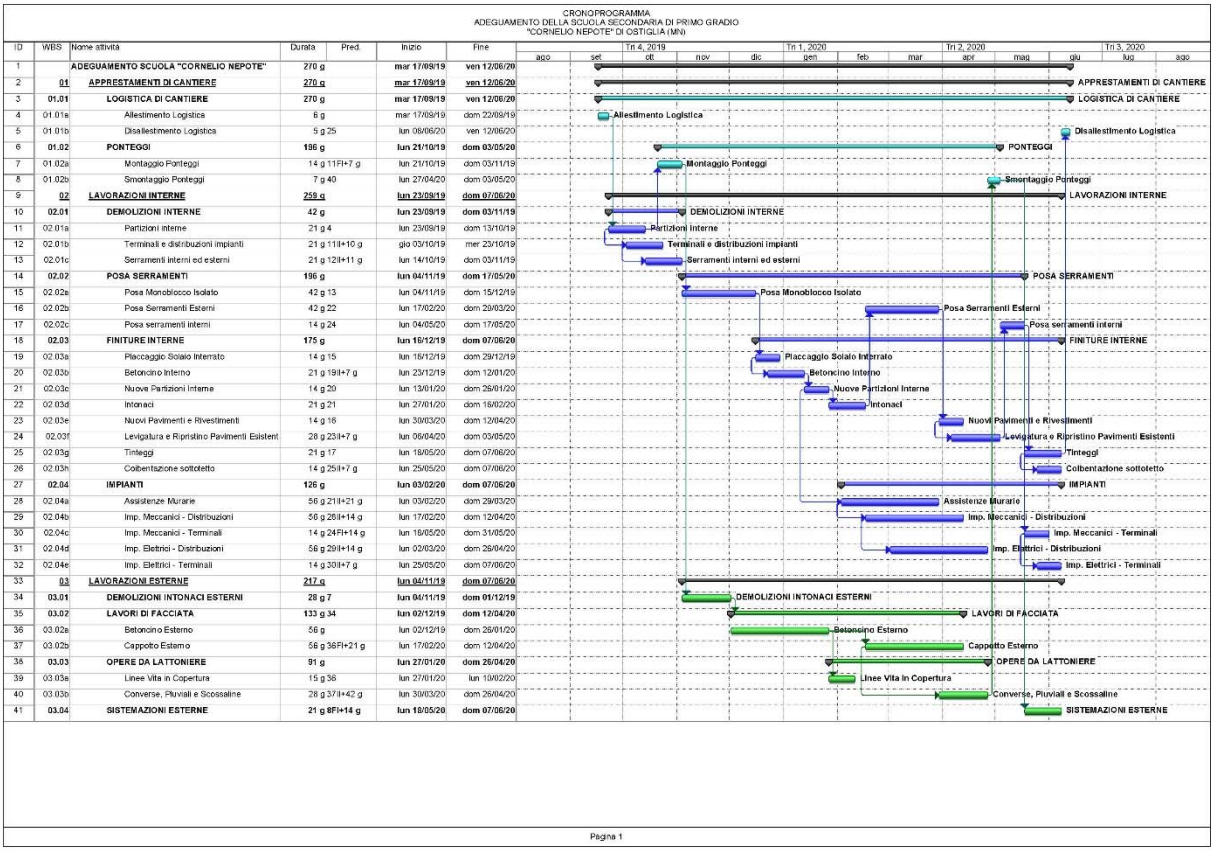
6 INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI *(Punti 2.1.2 lett. e) e lett. i); 2.3.1;2.3.2; 2.3.3)*

in seguito all'analisi del cronoprogramma dei lavori e del lay-out del cantiere, si individuano i rischi di interferenza tra lavorazioni indicando le procedure per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti.

Nel caso tali rischi non possano essere eliminati o permangano rischi residui sono indicate le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale atti a ridurre al minimo tali rischi.

Si riporta un riferimento al cronoprogramma complessivo cui si rimanda per una interpretazione complessiva ed analitica.

CRONOPROGRAMMA



Vi sono interferenze tra le lavorazioni: NO ☐ SI ☒
(anche da parte della stessa impresa o lavoratori autonomi)

N	FASE INTEFERENZA LAVORAZIONI	Sfasamento Spaziale	Sfasamento Temporale	PRESCRIZIONI OPERATIVE
1	Presenza di maestranze diverse per singole fasi lavorative che possono essere affidate anche in subappalto con interventi	☒	☐	Vedi prescrizioni operative e misure di coordinamento riportate di seguito

	realizzati a zone per fasi successive.			

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Le modalità esecutive dei lavori con riferimento alla sicurezza sono oggetto di specifiche istruzioni rese note al personale addetto ed a quello eventualmente coinvolto, anche a mezzo di avvisi collettivi affissi in cantiere.

Sarà sempre compito dell'impresa vigilare perché personale non addetto alle lavorazioni si trovi a transitare o ad operare nelle aree coinvolte dalle lavorazioni.

Soluzioni alternative o comunque diverse proposte dall'impresa/e aggiudicataria/e (piano operativo di sicurezza), dovranno essere valutate prima dell'inizio dei lavori, affinché il coordinatore per l'esecuzione possa adeguare il presente piano.

Prima dell'inizio dei lavori, per ogni fase, il titolare dell'impresa appaltatrice principale dovrà eseguire, unitamente al D.L., ed al Coordinatore per l'esecuzione, un sopralluogo al fine di prendere visione congiunta del cantiere tutto, e di validare il presente piano o proporre modifiche, verificando altresì l'esatto calendario dei lavori, in modo da consentire al Coordinatore per l'esecuzione di prestabilire i propri interventi in cantiere, che avverranno di norma prima di ogni nuova fase lavorativa o comunque prima dell'ingresso delle "imprese subappaltatrici" o dei lavoratori autonomi in cantiere o di altre imprese appaltatrici nel caso di appalti scorporati. Le visite verranno svolte in modo congiunto, fra coordinatore, impresa appaltatrice principale e impresa "subappaltatrice", e saranno previste, di norma, ad ogni avvicendamento di impresa, con lo scopo di verificare se il cantiere e le relative opere provvisionali rispondono agli standard di sicurezza ed alle previsioni del presente piano.

L'impresa principale e le "imprese subappaltatrici", dovranno comunicare al coordinatore per l'esecuzione il nominativo dell'eventuale rappresentante dei lavoratori in modo da consentirne il coinvolgimento.

COORDINAMENTO CON LE ATTIVITÀ SOVRAPPOSTE

La tipologia dei lavori da eseguire rende necessaria la presenza, simultanea o in successione, di più imprese e/o lavoratori autonomi.

Di conseguenza è prevedibile l'utilizzazione comune degli apparecchi di sollevamento, dell'impianto elettrico con l'impianto di messa a terra, di alcune delle opere provvisionali.

Al fine di prevenire i rischi derivanti dalla carenza di coordinamento e di cooperazione devono essere attuate le seguenti norme:

- l'impresa appaltatrice principale dell'opera è tenuta a garantire, durante tutta la durata del cantiere, gli interventi di revisione periodica e gli eventuali interventi di manutenzione degli apparecchi di sollevamento, dell'impianto elettrico e di terra e delle altre opere provvisionali realizzate dalla stessa o per conto;
- gli apparecchi di sollevamento devono essere manovrati anche durante le fasi di lavoro svolte da altre imprese e/o lavoratori autonomi, esclusivamente da persona appositamente incaricata dall'impresa appaltatrice titolare dell'appalto;
- l'utilizzo dei quadri elettrici e di altre attrezzature da parte delle altre imprese e/o lavoratori, potrà avvenire solo previo accordo con l'impresa titolare dell'appalto. Questa ne concederà l'uso a condizione che non venga eseguito alcun atto di modifica o manomissione, nel rispetto degli eventuali divieti di esecuzione simultanea di più fasi di lavoro, stabiliti nel piano di sicurezza.
- le singole imprese e/o lavoratori autonomi devono essere informati, prima dell'inizio della loro attività nel cantiere, delle prescrizioni di cui al presente capitolo e verranno messi a conoscenza delle sanzioni applicabili nei loro confronti ai sensi degli artt. 94 e 160 del D.Lgs. 81/2008.

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prima dell'avvio delle lavorazioni che saranno realizzate contemporaneamente da una stessa impresa o da diverse imprese o da lavoratori autonomi, e in riferimento alle criticità evidenziate nel Cronoprogramma Lavori convocherà una specifica riunione.
In tale riunione si programmeranno le azioni finalizzate alla cooperazione e il coordinamento delle attività contemporanee, la reciproca informazione tra i responsabili di cantiere, nonché gli interventi di prevenzione e protezione in relazione alle specifiche attività e ai rischi connessi alla presenza simultanea o successiva delle diverse imprese e/o lavoratori autonomi, ciò anche al fine di prevedere l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.
Durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il Coordinatore in fase di esecuzione verifica periodicamente, previa consultazione della Direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità delle previsioni di Piano con l'andamento dei lavori, aggiornando se necessario il Piano stesso e il Cronoprogramma dei lavori.
Tali azioni hanno anche l'obiettivo di definire e regolamentare a priori l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.
In fase di realizzazione il coordinatore per l'esecuzione dei lavori sarà responsabile di questa attività di coordinamento.
Nel caso dell'opera oggetto del presente Piano si può prevedere, sin d'ora, l'uso comune degli apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e dispositivi di protezione collettiva di seguito indicati con le relative misure di Coordinamento.
Le imprese esecutrici delle opere indicate - in relazione a quanto previsto dall'art. 26 c.1 del DLgs 81/2008 - riceveranno dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinate a operare.
Durante la realizzazione dell'opera si provvederà ad indire le opportune riunioni periodiche di prevenzione e protezione dai rischi la cui periodicità è stabilita in relazione alla specificità dei lavori e a seguito di un'analisi del programma dei lavori, da cui si evidenziano le criticità del processo di costruzione in riferimento alle lavorazioni interferenti, derivanti anche dalla presenza di più imprese esecutrici e/o lavoratori autonomi

7 PROCEDURE COMPLEMENTARI O DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEL POS

(Punto 2.1.3)

Relativamente a quanto previsto al punto 2.1.3 all.XV, con riferimento all'analisi delle lavorazioni condotta nei paragrafi precedenti, si richiede l'approfondimento di procedure complementari o di dettaglio relativamente alle seguenti lavorazioni/attività:

N	Lavorazione	Procedura	Soggetto destinatario
1			
2			
3			
…			

8 MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVO ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Relativamente a quanto previsto al punto 2.1.2 lett f e 2.3.4 all.XV, si riportano le principali schede di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva

SCHEDA n.1 – RECINZIONE E BARACCAMENTI DI CANTIERE

Fase di pianificazione *(Punto 2.1.2 lett.f)**

Fase/i d'utilizzo/descrizione o lavorazioni:
Tutta la durata del cantiere

Misure di coordinamento *(Punto 2.3.4.)*:
Compito dell'impresa affidataria provvedere a delimitare l'area logistica a monte garantendo:

1. Gestione ingresso uscita mezzi per consegna materiali;
2. Ordine aree di stoccaggio
3. Allontanamento tempestivo di tutti i materiali di risulta o derivanti da demolizioni
4. Pulizia baracca e WC di cantiere

Fase esecutiva *(Punto 2.3.5)*

Soggetti tenuti all'attivazione:
preposto impresa affidataria

Cronologia d'attuazione:
verifica settimanale

Modalità di verifica:
sopralluogo congiunto tra CSE e Preposto in occasione del sopralluogo settimanale

Data di aggiornamento:	il CSE

SCHEDA n 2 – IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE

Fase di pianificazione *(Punto 2.1.2 lett.f)**

Fase/i d'utilizzo/descrizione o lavorazioni
tutta la durata del cantiere

Misure di coordinamento *(Punto 2.3.4.)*:
Viene prevista una fornitura generale con quadro elettrico nella zona logistica; per tale allaccio è indispensabile avere dichiarazione di conformità ex DM 37/2008 + messa a terra attrezzature fisse ove necessario.

Fase esecutiva *(Punto 2.3.5)*

Soggetti tenuti all'attivazione
Preposto impresa affidataria

Cronologia d'attuazione:
All'avvio del cantiere, consegna della dichiarazione di conformità.
Ogni qualvolta vi sia una modifica sostanziale dell'impianto elettrico di cantiere.
Verifica settimanale sullo stato di consistenza complessivo dell'impianto.

Modalità di verifica:
Il preposto dovrà trasmettere al CSE indicazioni e informazioni su eventuali modifiche dell'impianto.

Data di aggiornamento:	il CSE

SCHEDA n.3 - APPRESTAMENTI

Fase di pianificazione *(Punto 2.1.2 lett.f)**

Fase/i d'utilizzo/descrizione o lavorazioni:
Ponteggi, trabattelli, ponti su cavalletti, impalcati, parapetti, andatoie, passerelle, armature delle pareti degli scavi, gabinetti, locali per lavarsi, spogliatoi, refettori, locali di ricovero e di riposo, dormitori, camere di medicazione, infermerie, recinzioni di cantiere, ecc.

Misure di coordinamento *(Punto 2.3.4.)*:
L'impresa affidataria, nonché tutte le imprese esecutrici per quanto di propria competenza, dovrà assicurare che tutti gli apprestamenti d'uso comune, quali ponteggi, trabattelli, ponti su cavalletti, impalcati, parapetti, andatoie, passerelle, armature delle pareti degli scavi, gabinetti, locali per lavarsi, spogliatoi, refettori, locali di ricovero e di riposo, dormitori, camere di medicazione, infermerie, recinzioni di cantiere, ecc., siano conformi ai requisiti legislativi e regolamentari di cui al D.Lgs. 81/2008, e dovrà garantire che tali requisiti siano conservati per tutto il periodo di utilizzo in cantiere, mediante azioni di controllo e manutenzione da effettuarsi da parte di un referente specificatamente individuato.
È fatto obbligo a tutte le imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi di utilizzare gli apprestamenti senza modificarne le strutture e i componenti. Ogni modifica deve essere preventivamente concordata con l'impresa installatrice dopo aver messo al corrente il CSE.

Fase esecutiva *(Punto 2.3.5)*

Soggetti tenuti all'attivazione
Impresa affidataria

Cronologia d'attuazione:
Prima della messa a disposizione dell'apprestamento, il referente specificatamente individuato, deve controllare lo stato di conformità e di integrità dell'apprestamento e fornire le informazioni e le documentazioni necessarie all'uso corretto delle stesse. Della consegna deve essere redatto un verbale che sarà sottoscritto dalle parti concedenti e riceventi da conservare in cantiere. Non devono essere consegnate apprestamenti non conformi.
E' vietato rimuovere un apprestamento dal cantiere quando ne è previsto ancora l'uso. Durante l'uso degli apprestamenti, gli utilizzatori si dovranno attenere scupolosamente alle disposizioni loro impartite dal personale preposto e comunque a quelle contenute nei documenti a loro consegnati. E' vietato manomettere l'apprestamento. Ogni anomalia riscontrata deve essere segnalata al diretto superiore o al referente incaricato della consegna dell'attrezzatura.

Modalità di verifica:
Un referente, specificatamente individuato dal datore di lavoro di ogni impresa affidataria o di ogni impresa esecutrice per quanto di propria competenza, dovrà verificare preventivamente che gli apprestamenti concessi in uso ad altre imprese esecutrici o lavoratori autonomi siano conformi alle disposizioni legislative e regolamentari di cui al D.Lgs. 81/2008, nonché dovrà assicurare, tramite controlli e manutenzioni periodiche e straordinarie, che per tutta la durate dai lavori gli apprestamenti concessi in uso conservino i prescritti requisiti di sicurezza. In caso di non conformità alle norme di sicurezza, dovrà provvedere prontamente alla loro messa fuori servizio, sino al ripristino delle condizioni di normalità.

Data di aggiornamento:	il CSE

SCHEDA n.4 - ATTREZZATURE

Fase di pianificazione *(Punto 2.1.2 lett.f)**

Fase/i d'utilizzo/descrizione o lavorazioni
Centrali e impianti di betonaggio, betoniere, gru, autogru, argani, elevatori, macchine movimento terra, macchine movimento terra speciali e derivate, seghe circolari, piegaferri, impianti elettrici di cantiere, impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, impianti di evacuazione fumi, impianti di adduzione di acqua, gas, ed energia di qualsiasi tipo, impianti fognari, ecc.

Misure di coordinamento *(Punto 2.3.4.)*:
Ogni impresa affidataria, nonché le imprese esecutrici per quanto di propria competenza, dovrà assicurare che tutte le attrezzature di lavoro d'uso comune, quali centrali e impianti di betonaggio, betoniere, gru, autogru, argani, elevatori, macchine movimento terra, macchine movimento terra speciali e derivate, seghe circolari, piegaferri, impianti elettrici di cantiere, impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, impianti di evacuazione fumi, impianti di adduzione di acqua, gas, ed energia di qualsiasi tipo, impianti fognari, ecc., siano conformi ai requisiti legislativi e regolamentari di cui al D.Lgs. 81/2008 e al D.Lgs. 17/2010, nonché dovrà garantire che tali requisiti siano conservati per tutto il periodo di utilizzo in cantiere, mediante azioni di controllo e manutenzione da effettuarsi da parte di un referente specificatamente individuato in conformità al libretto d'uso rilasciato dal costruttore o alle istruzioni dell'installatore. Relativamente all'impianto elettrico, il personale delle imprese esecutrici e i lavoratori autonomi che utilizzano l'impianto elettrico di cantiere devono attenersi alle seguenti istruzioni:
- evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione;
- quando si presenta una anomalia nell'impianto elettrico, segnalarla subito al "preposto";
- non compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti dell'impianto elettrico; gli impianti elettrici vanno mantenuti e riparati solo da personale qualificato;
- disporre con cura le prolunghe, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiate o bagnate;
- verificare sempre l'integrità degli isolamenti prima di impiegare conduttori elettrici per allacciamenti di macchine o utensili;
- l'allacciamento al quadro di distribuzione degli utensili, macchine ed attrezzature minute deve avvenire sulle prese a spina appositamente predisposte;
- non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione;
- prima di effettuare l'allacciamento, verificare che l'interruttore di manovra alla macchina sia "aperto" (macchina ferma);
- prima di effettuare l'allacciamento, verificare che l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (tolta tensione alla presa);
- prima di effettuare interventi di controllo e manutenzione, verificare che la macchina sia "spenta";
- se la macchina o l'utensile allacciati e messi in moto non funzionano o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola o interruttore automatico o differenziale) non cercare di risolvere il problema da soli, ma avvisare il "preposto" o l'incaricato della manutenzione.

E' vietato modificare l'impianto generale di cantiere, eventuali necessità operative dovranno essere comunicate all'impresa affidataria e al CSE che predisporranno gli interventi di adeguamento dell'impianto ovvero prescriveranno procedure operative puntuali.
L'uso delle attrezzature che richiedono una competenza specifica è riservato al personale specificatamente informato, formato e addestrato. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria attraverso il proprio preposto verificherà il rispetto di questa prescrizione.

Fase esecutiva *(Punto 2.3.5)*

Soggetti tenuti all'attivazione
Impresa affidataria

Cronologia d'attuazione:
Prima della messa a disposizione dell'attrezzatura di lavoro, il referente specificatamente individuato, deve controllare lo stato di conformità, di funzionamento e d'integrità dei dispositivi di sicurezza dell'attrezzatura e fornire le informazioni e le documentazioni necessarie all'uso corretto delle stesse. Della consegna deve essere redatto un verbale che sarà sottoscritto dalle parti concedenti e riceventi da conservare in cantiere. Non devono essere consegnate attrezzature non conformi. Durante l'uso delle attrezzature di lavoro, gli utilizzatori si dovranno attenere scupolosamente alle disposizioni loro impartite dal personale preposto e comunque a quelle contenute nel libretto d'uso a loro consegnato. È vietato manomettere le attrezzature di lavoro. Ogni avaria riscontrata deve essere segnalata al diretto superiore o al referente incaricato della consegna dell'attrezzatura.

Modalità di verifica:
Un referente, specificatamente individuato dal datore di lavoro di ogni impresa affidataria o di ogni impresa esecutrice per quanto di propria competenza, dovrà verificare preventivamente che le attrezzature concesse in uso ad altre imprese esecutrici o lavoratori autonomi siano conformi alle disposizioni legislative e regolamentari di cui al D.Lgs. 81/2008, nonché dovrà assicurare, tramite controlli e manutenzioni periodiche e straordinarie, che per tutta la durate dai lavori le attrezzature concessi in uso conservino i prescritti requisiti di sicurezza. In caso di anomalie di funzionamento o non conformità alle norme di sicurezza, dovrà provvedere prontamente alla loro messa fuori servizio sino al ripristino delle condizioni di normalità

Data di aggiornamento:	il CSE

SCHEDA n 4 – INFRASTRUTTURE

Fase di pianificazione *(Punto 2.1.2 lett.f)**

Fase/i d'utilizzo/descrizione o lavorazioni
Viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici, percorsi pedonali, aree di deposito materiali, aree di deposito attrezzature, aree di stoccaggio rifiuti di cantiere, ecc.

Misure di coordinamento *(Punto 2.3.4.)*:
L'impresa appaltatrice ha l'obbligo di definire, mediante preciso progetto generale per l'organizzazione del cantiere che dovrà tenere conto anche dei propri subappaltatori o fornitori, ed essere approvato dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.
Laddove il CSE 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.
Il progetto di cantiere contiene una parte complessiva che descrive l'organizzazione generale dell'intero complesso lavorativo comprendente:
• accesso/i dalla viabilità pubblica e segnalazione degli stessi;
• servizi generali e complessivi;
• punti fissi di lavoro;
• postazioni locali di deposito materiali e attrezzature;
• aree di stoccaggio rifiuti di cantiere;
• posizione dispositivi di protezione collettivi;
• opere provvisionali;
Tali punti operativi e logistici dovranno tenere conto delle indicazioni presenti nel PSC, e comunque devono 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'organizzazione generale esposta dovrà poi essere integrata con una indicazione di maggiore dettaglio che ciascun esecutore delle distinte opere specialistiche dovrà prevedere in funzione delle particolari procedure di lavoro.

Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integrerà il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto al punto 2.2.4, ossia analizzare i rischi presenti in cantiere e le relative misure di coordinamento all'uso comune di attrezzature e infrastrutture.

E' fatto obbligo a tutte le imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi di non modificare quanto predisposto e in caso di necessità operative interferenti con gli apprestamenti si dovranno preventivamente concordare con l'impresa affidataria e il CSE le soluzioni, le operazioni ovvero le procedure alternative aventi in medesimo scopo protettivo.

Fase esecutiva *(Punto 2.3.5)*

Soggetti tenuti all'attivazione
Impresa affidataria

Cronologia d'attuazione:
L'allestimento del cantiere deve essere realizzato prima dell'inizio di qualsiasi opera e il suo smantellamento dovrà avvenire alla fine.

Modalità di verifica:
Impresa affidataria – preposto o capocantiere: verificare giornalmente il persistere delle condizioni Organizzative

Data di aggiornamento:	il CSE

SCHEDA n.6- MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Fase di pianificazione *(Punto 2.1.2 lett.f)**	
Fase/i d'utilizzo/descrizione o lavorazioni Segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici, attrezzature per primo soccorso, illuminazione di emergenza, mezzi estinguenti, servizi di gestione delle emergenze	
Misure di coordinamento *(Punto 2.3.4.)***:** Sarà cura dell'appaltatori provvedere all'attività di organizzazione e gestione all'uso comune dei mezzi e servizi di protezione collettiva per il proprio personale dipendente e per i vari subappaltatori e lavoratori autonomi da essi coinvolti e chiamati ad operare nel cantiere in oggetto. In particolare dovranno far sì, tramite il proprio Servizio di Prevenzione e Protezione, che vengano espletate la seguenti attività: • di cooperazione e coordinamento tra tutti i lavoratori presenti, al fine di stabilire dei chiari rapporti iniziali in materia di sicurezza ed igiene da mantenere con fermezza sino alla fine dei lavori; • di informazione sui contenuti e sulle modifiche e integrazioni del "Progetto Sicurezza"; • di promozione, partecipazione, sensibilizzazione e responsabilizzazione nei riguardi delle attività preventive antinfortunistiche di tutte le maestranze presenti in cantiere durante ciascuna fase di lavoro; • di pronto intervento in caso di infortunio, in modo tale che i lavoratori siano in grado di comportarsi correttamente dal momento dell'accadimento dell'evento dannoso fino all'arrivo dei soccorsi sanitari; • di evacuazione dal cantiere in caso di emergenza incendio e/o di altra natura. È fatto oggligo a tutte le imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi di rispettare le procedure di emergenza e di non modificare in alcun modo i presidi e i mezzi di protezione; è altresì fatto obbligo agli stessi di segnalare tempestivamente al preposto e al CSE eventuali anomalie rilevate	
Fase esecutiva *(Punto 2.3.5)*	
Soggetti tenuti all'attivazione Impresa affidataria	
Cronologia d'attuazione: Al momento dell''allestimento del cantiere, poi adattato alle esigenze operative del cantiere.	
Modalità di verifica: Impresa affidataria – preposto o capocantiere: verificare giornalmente il persistere delle condizioni delle misure.	
Data di aggiornamento:	il CSE

9 MODALITA' ORGANIZZATIVE COOPERAZIONE E COORDINAMENTO

Punto2.1.2 lett. g); 2.2.2 lett.g)

Individuare tempi e modalità della convocazione delle riunioni di coordinamento nonché le procedure che le imprese devono attuare per garantire tra di loro la trasmissione delle informazioni necessarie ad attuare la cooperazione in cantiere.

☐ Trasmissione delle schede informative delle imprese presenti

☒ Riunione di coordinamento

Preliminarmente all'inizio dei lavori sarà effettuata una riunione presieduta dal CSE a cui dovranno prendere parte obbligatoriamente i Datori di lavoro e i Responsabili di cantiere delle ditte appaltatrici che interverranno in cantiere.
Durante la riunione preliminare il CSE illustrerà le caratteristiche principali del PSC e le imprese potranno presentate proposte di modifica e integrazione al piano e/o le osservazioni a quanto esposto dal CSE. Al termine dell'incontro verrà redatto un verbale che dovrà essere letto e sottoscritto da tutti i partecipanti.
Durante il cantiere saranno effettuate delle riunioni con modalità simili a quella preliminare nelle quali, in relazione allo stato di avanzamento dei lavori, si valuteranno i problemi inerenti la sicurezza ed il coordinamento delle attività che si dovranno svolgere. Al termine dell'incontro sarà redatto un verbale da sottoscrivere da parte tutti i partecipanti.

☒ Verifica della trasmissione delle informazioni tra le imprese affidatarie e le imprese esecutrici e i lavoratori autonomi

Durante la gestione del cantiere il CSE oltre ad effettuare le dovute operazioni di controllo, nel caso rilevasse reiterate mancanze da parte del personale coinvolto che non applichi correttamente le procedure contenute nel presente PSC o nei singoli POS, provvederà a segnalare al RSPP delle singole aziende la necessità di verificare ed integrare la formazione del personale. Tale richiesta dovrà essere ottemperata dall'impresa affidataria o dalle ditte in subappalto, entro il termine fissato nel verbale di sopralluogo o coordinamento effettuato.

☐ Altro (descrivere)

10 DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS

Punto 2.2.2 lett.f)

Individuare le procedure e la documentazione da fornire affinché ogni Datore di Lavoro possa attestare l'avvenuta consultazione del RLS prima dell'accettazione del PSC o in caso di eventuali modifiche significative apportate allo stesso.

☒ Evidenza della consultazione:

L'impresa appaltatrice, prima dell'inizio dei lavori, produrrà una dichiarazione del proprio RLS riportante, la presa visione del PSC, la presa visione del POS e le eventuali osservazioni agli stessi documenti. Senza questa dichiarazione i lavori non potranno essere iniziati. Stessa documentazione sarà raccolta dall'impresa appaltatrice presso le imprese subappaltatrici o lavoratori autonomi

☐ Riunione di coordinamento tra RLS:

☒ Riunione di coordinamento tra RLS e CSE:

Prima dell'inizio dei lavori e periodicamente durante il proseguimento degli stessi il CSE realizzerà delle riunioni di coordinamento con gli RLS dell'impresa appaltatrice e delle altre imprese subappaltatrici e fornitrici.

☐ Altro *(descrivere)*

11 ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

Punto 2.1.2 lett. h)

Pronto soccorso:

☐ a cura del committente:

☒ gestione separata tra le imprese:

Considerata la scarsa contemporaneità tra le imprese coinvolte, ogni impresa presente dovrà avere personale proprio adeguatamente formato per il primo soccorso.
In caso di incidente o infortunio contattare immediatamente i numeri di emergenza indicati di seguito**.**

☐ gestione comune tra le imprese:
(In caso di gestione comune indicare il numero minimo di addetti alle emergenze ritenuto adeguato per le attività di cantiere:)

Emergenze ed evacuazione :

Considerata la scarsa contemporaneità tra le imprese coinvolte, ogni impresa presente dovrà avere personale proprio adeguatamente formato per la lotta antincendio e per la gestione delle emergenze.
In caso di incendio contattare immediatamente i numeri di emergenza indicati di seguito.

Numeri di telefono delle emergenze:

Individuare le procedure di intervento in caso di eventuali emergenze prendendo in considerazione in particolare tutte quelle situazioni in cui non sia agevole procedere al recupero di lavoratori infortunati (scavi a sezione obbligata, ambienti confinati, sospensione con sistemi anticaduta, elettrocuzione, ecc.).

12 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Il calcolo degli oneri della sicurezza è stato effettuato, ai sensi del D.lgs 81/08 (s.s.m.m.i.i.) Allegato XV punto 4, attraverso una stima analitica per voci singole che considera:

a) degli apprestamenti previsti nel PSC;
b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
e) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
f) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
g) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

La stima dei prezzi è stata effettuata utilizzando l'Elenco Regionale dei prezzi delle Opere Pubbliche – REGIONE EMILIA ROMAGNA - ed. 2018.

Per un ulteriore dettaglio si rimanda alla planimetria di cantierizzazione.

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	LAVORI A CORPO							
	SICUREZZA (SpCat 1)							
1 / 1 F01.09.032.a	Recinzione realizzata con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/m², resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancio, sostenuta da appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di 1 m: altezza 1,00 m, costo di utilizzo dei materiali per tutta la durata dei lavori							
	**********							
	delimitazione gru *(lung.=5*4)		20,00			20,00		
	SOMMANO m					20,00	1,32	26,40
2 / 21 F01.09.032.d	Recinzione realizzata con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/m², resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancio, sostenuta da appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di 1 m: altezza 2,00 m, costo di utilizzo dei materiali per tutta la durata dei lavori							
	**********							
	- ALTRE PROPRIETA'		140,00			140,00		
	SOMMANO m					140,00	1,86	260,40
3 / 22 MC.07.200.0100	Rete estrusa in polietilene ad alta densità, colore arancione, resistente ai raggi ultravioletti e indeformabile, peso 240 g/m², per recinzione cantieri e similari							
	**********							
	- LATO STRADA		150,00		1,000	150,00		
	- ACCESSI	2,00	6,00		2,000	24,00		
		2,00	1,50		2,000	6,00		
			6,00		2,000	12,00		
	SOMMANO m²					192,00	0,83	159,36
4 / 23 F01.08.020.a	Prefabbricato modulare componibile, con possibilità di aggregazione verticale e orizzontale, costituito da una struttura in profili di acciaio (montanti angolari, tetto e basamento) e pannelli di tamponatura rimovibili. Tetto in lamiera zincata da 6/10 dotato di struttura che permette il sollevamento dall'alto o di tasche per il sollevamento con carrello elevatore, soffitto e pareti in pannelli sandwich da 40 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate intercapedine in schiuma di poliuretano espanso autoestinguente densità 40 kg/m³, pavimenti in pannelli di agglomerato di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di vinile omogeneo, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico rispondente alla legge 46/90, con conduttori con grado di isolamento 1000 V, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente e interruttore generale magnetotermico differenziale: soluzione per uso infermeria o							
	A R I P O R T A R E							446,16

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							446,16
	ufficio composto da un vano e un servizio, portoncino esterno, una finestra, una porta interna; bagno con finestrino a vasistas, piano di calpestio in piastrelle di ceramica, tubazioni a vista, vaso completo di cassetta di scarico e lavabo completo di rubinetteria, con dimensioni 6000 mm x 2460 mm; costo di utilizzo della soluzione per un mese (esclusi gli arredi): altezza pari a 2400 mm ********** 1 prefabbricato ad uso infermeria ufficio per 9 mesi *(par.ug.=1,00*9)	9,00				9,00		
	SOMMANO cad					9,00	117,99	1´061,91
5 / 24 F01.08.022	Prefabbricato modulare componibile, con possibilità di aggregazione verticale e orizzontale, costituito da una struttura in profili di acciaio (montanti angolari, tetto e basamento) e pannelli di tamponatura rimovibili. Tetto in lamiera zincata da 6/10 dotato di struttura che permette il sollevamento dall'alto o di tasche per il sollevamento con carrello elevatore, soffitto e pareti in pannelli sandwich da 40 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate intercapedine in schiuma di poliuretano espanso autoestinguente densità 40 kg/m³, pavimenti in pannelli di agglomerato di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di vinile omogeneo, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico rispondente alla legge 46/90, con conduttori con grado di isolamento 1000 V, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente e interruttore generale magnetotermico differenziale: trasporto in cantiere, montaggio e smontaggio di baraccamenti modulari componibili, compreso allacciamenti alle reti di servizi ********** 1 prefabbricato ad uso infermeria ufficio					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	637,73	637,73
6 / 25 F01.08.025.a	Prefabbricato monoblocco per bagni, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura, pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di ceramica, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente alla legge 46/90, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente; costo di utilizzo della soluzione per un mese: soluzione composta da due vasi alla turca completi di cassetta di scarico (in cabine separate con finestrino a vasistas) e un lavabo con rubinetterie in acciaio per acqua fredda, un finestrino a vasistas e un portoncino							
	A R I P O R T A R E							2´145,80

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							2´145,80
	esterno semivetrato, dimensioni 3150 x 2400 mm con altezza pari a 2400 mm ********** - 1 prefabbricato ad uso servizi igienici per 9 mesi *(par.ug.=1,00*9)	9,00				9,00		
	SOMMANO cad					9,00	108,44	975,96
7 / 26 F01.08.025.e	Prefabbricato monoblocco per bagni, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura, pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di ceramica, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente alla legge 46/90, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente; costo di utilizzo della soluzione per un mese: trasporto in cantiere, posizionamento e rimozione, compreso allacciamenti alle reti di servizi ********** - 1 prefabbricato ad uso servizi igienici					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	295,87	295,87
8 / 2 F01.18.125.a	Ponteggi con sistema a telaio realizzati in tubolari metallici, con altezze anche oltre i 20 m, prodotti da azienda in possesso di autorizzazione ministeriale ed eseguiti con l'impiego di tubi di diametro 48 mm e spessore pari a 2,9 mm, in acciaio zincato o verniciato, compresi progetto e relazione tecnica (quando necessari), pezzi speciali, doppio parapetto, protezioni usuali eseguite secondo le norme di sicurezza vigenti in materia, mantovane, ancoraggi ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte con esclusione dei piani di lavoro da contabilizzarsi a parte e degli oneri di progettazione qualora necessaria. Valutati a m² di proiezione prospettica di facciata: montaggio comprensivo di trasporto, approvvigionamento, scarico avvicinamento e tiro in alto dei materiali, per i primi 30 giorni ********** - ponteggio con 4 piani di lavoro *(lung.=121+32)		153,00		10,500	1´606,50		
	- ponteggio con 5 piani di lavoro *(lung.=18+3+26)		47,00		12,500	587,50		
	- ponteggio ultimo piano		15,00		2,000	30,00		
	SOMMANO m²					2´224,00	8,23	18´303,52
9 / 3 F01.18.125.b	Ponteggi con sistema a telaio realizzati in tubolari metallici, con altezze anche oltre i 20 m, prodotti da azienda in possesso di autorizzazione ministeriale ed eseguiti con l'impiego di tubi di diametro 48 mm e spessore pari a 2,9 mm, in acciaio zincato o verniciato, compresi progetto e							
	A R I P O R T A R E							21´721,15

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							21´721,15
	relazione tecnica (quando necessari), pezzi speciali, doppio parapetto, protezioni usuali eseguite secondo le norme di sicurezza vigenti in materia, mantovane, ancoraggi ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte con esclusione dei piani di lavoro da contabilizzarsi a parte e degli oneri di progettazione qualora necessaria. Valutati a m² di proiezione prospettica di facciata: noleggio per ogni mese o frazione di mese successivo (non inferiore a 25 giorni) alla funzionalità operativa, comprendente la manutenzione ordinaria e quanto altro occorrente per il mantenimento della sicurezza delle opere finite ********** NOLEGGIO PER I SUCCESSIVI 5 MESI Vedi voce n° 2 [m² 2 224.00]	5,00				11´120,00		
	SOMMANO m²					11´120,00	0,79	8´784,80
10 / 4 F01.18.125.c	Ponteggi con sistema a telaio realizzati in tubolari metallici, con altezze anche oltre i 20 m, prodotti da azienda in possesso di autorizzazione ministeriale ed eseguiti con l'impiego di tubi di diametro 48 mm e spessore pari a 2,9 mm, in acciaio zincato o verniciato, compresi progetto e relazione tecnica (quando necessari), pezzi speciali, doppio parapetto, protezioni usuali eseguite secondo le norme di sicurezza vigenti in materia, mantovane, ancoraggi ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte con esclusione dei piani di lavoro da contabilizzarsi a parte e degli oneri di progettazione qualora necessaria. Valutati a m² di proiezione prospettica di facciata: smontaggio a fine lavoro compreso calo in basso, accantonamento provvisorio, carico e trasporto di allontanamento dal cantiere ********** Vedi voce n° 2 [m² 2 224.00]					2´224,00		
	SOMMANO m²					2´224,00	2,98	6´627,52
11 / 5 F01.17.122.a	Ponteggi con sistema tubo-giunto realizzati in tubolari metallici, per ponteggi con altezza fino a 20 m, prodotti da azienda in possesso di autorizzazione ministeriale ed eseguiti con l'impiego di tubi diametro 48 mm e spessore pari a 3,25 mm, in acciaio zincato o verniciato, e giunti realizzati in acciaio spessore minimo 4,75 mm, con adeguata protezione contro la corrosione, compresi i pezzi speciali, doppio parapetto, protezioni usuali eseguite secondo le norme di sicurezza vigenti in materia, mantovane, ancoraggi ed ogni altro onere e magistero occorrente per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte con esclusione dei piani di lavoro da contabilizzarsi a parte e degli oneri di progettazione qualora necessaria. Valutati al giunto secondo le seguenti tipologie di ponteggio ed i relativi aspetti operativi: realizzazioni di elevata difficoltà con un utilizzo di 3,5 giunti/m² e di 1,1 m di tubo per giunto: montaggio comprensivo di trasporto,							
	A R I P O R T A R E							37´133,47

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							37´133,47
	approvvigionamento, scarico, avvicinamento e tiro in alto dei materiali, per i primi 30 giorni ********** PENSILINA INGRESSO PRINCIPALE * (par.ug.=60*3,5)	210,00				210,00		
	SOMMANO cad					210,00	5,49	1´152,90
12 / 6 F01.17.122.b	Ponteggi con sistema tubo-giunto realizzati in tubolari metallici, per ponteggi con altezza fino a 20 m, prodotti da azienda in possesso di autorizzazione ministeriale ed eseguiti con l'impiego di tubi diametro 48 mm e spessore pari a 3,25 mm, in acciaio zincato o verniciato, e giunti realizzati in acciaio spessore minimo 4,75 mm, con adeguata protezione contro la corrosione, compresi i pezzi speciali, doppio parapetto, protezioni usuali eseguite secondo le norme di sicurezza vigenti in materia, mantovane, ancoraggi ed ogni altro onere e magistero occorrente per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte con esclusione dei piani di lavoro da contabilizzarsi a parte e degli oneri di progettazione qualora necessaria. Valutati al giunto secondo le seguenti tipologie di ponteggio ed i relativi aspetti operativi: realizzazioni di elevata difficoltà con un utilizzo di 3,5 giunti/m² e di 1,1 m di tubo per giunto: noleggio per ogni mese o frazione di mese successivo (non inferiore a 25 giorni) alla funzionalità operativa, comprendente la manutenzione ordinaria e quanto altro occorrente per il mantenimento della sicurezza delle opere finite ********** PENSILINA INGRESSO PRINCIPALE - NOLO PER I SUCCESSIVI 5 MESI Vedi voce n° 5 [cad 210.00]	5,00				1´050,00		
	SOMMANO cad					1´050,00	0,53	556,50
13 / 7 F01.17.123	Smontaggio di ponteggio a fine lavoro compreso calo in basso, accantonamento provvisorio, carico e trasporto di allontanamento dal cantiere, valutata al giunto per qualsiasi tipologia di ponteggio ********** PENSILINA INGRESSO PRINCIPALE Vedi voce n° 5 [cad 210.00]					210,00		
	SOMMANO cad					210,00	1,99	417,90
14 / 8 F01.19.130.a	Noleggio di piano di lavoro per ponteggi costituito da tavole metalliche prefabbricate in acciaio zincato, spessore 10/10 mm, od in legno di abete, spessore 50 mm, tavole fermapiede e scale di collegamento, valutato a m² di superficie del piano di lavoro (proiezione orizzontale): per i primi 30 giorni, compreso ogni onere e magistero di approvvigionamento, montaggio, manutenzione, smontaggio e ritiro dal cantiere a fine lavori **********							
	A R I P O R T A R E							39´260,77

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE
	R I P O R T O							39´260,77
	- 1° piano di lavoro		201,00	1,100		221,10		
	- 2° piano di lavoro		201,00	1,100		221,10		
	- 3° piano di lavoro		211,00	1,100		232,10		
	- 4° piano di lavoro		211,00	1,100		232,10		
	- 5° piano di lavoro *(lung.=26+27)		53,00	1,100		58,30		
	- 2° piano di carico		3,60	2,000		7,20		
	- 4° piano di carico		3,60	2,000		7,20		
	Parziale m²					979,10		
	- protezione copertura pensilina ingresso					48,00		
	Parziale m²					48,00		
	SOMMANO m²					1´027,10	4,86	4´991,71
15 / 9 F01.19.130.b	Noleggio di piano di lavoro per ponteggi costituito da tavole metalliche prefabbricate in acciaio zincato, spessore 10/10 mm, od in legno di abete, spessore 50 mm, tavole fermapiede e scale di collegamento, valutato a m² di superficie del piano di lavoro (proiezione orizzontale): per ogni mese o frazione di mese successivo (non inferiore a 25 giorni) **********							
	Vedi voce n° 8 [m² 1 027.10]	5,00				5´135,50		
	SOMMANO m²					5´135,50	1,55	7´960,03
16 / 10 A01.02.002.a	Scavo a sezione obbligata, fino alla profondità di 2 m, compresa l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque nonché la rimozione di arbusti, ceppaie e trovanti di dimensione non superiore a 0,25 m³, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato fino ad un massimo di 1.500 m: in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili) **********							
	MESSA A TERRA		30,00	0,500	0,500	7,50		
	SOMMANO m³					7,50	5,26	39,45
17 / 11 D05.01.003.b	Corda in rame nudo, in opera completa di morsetti e capicorda, posata: interrata entro scavo predisposto: sezione nominale 10 mm² **********							
	MESSA A TERRA		30,00			30,00		
	SOMMANO m					30,00	3,44	103,20
18 / 12 A01.04.010.a	Rinterro compreso l'avvicinamento dei materiali, il compattamento a strati dei materiali impiegati fino al raggiungimento delle quote del terreno preesistente ed il costipamento prescritto: con materiale di risulta proveniente da scavo **********							
	MESSA A TERRA Vedi voce n° 10 [m³ 7.50]					7,50		
	SOMMANO m³					7,50	4,22	31,65
	A R I P O R T A R E							52´386,81

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							52´386,81
19 / 13 D05.02.016.a	Dispersore a croce in profilato di acciaio dolce zincato a caldo in accordo alle norme CEI 7-6, munito di bandierina con 2 fori diametro 13 mm per allacciamento conduttori tondi e bandelle alloggiato in pozzetto di materiale plastico delle dimensioni di 400 x 400 x 400 mm, comprensivo dello scavo e del rinterro per la posa di quest'ultimo: lunghezza 1,5 m ********** MESSA A TERRA GRU					1,00 1,00		
	SOMMANO cad					2,00	95,63	191,26
20 / 14 D02.17.107.c	Armadio da parete in poliestere rinforzato con fibra di vetro con portello cieco incernierato completo di serratura, grado di protezione IP 65, isolamento in classe II, inclusi pannelli frontali e accessori di fissaggio per apparecchiature scatolate o modulari, delle seguenti dimensioni (h x l x p): 500 x 400 x 200 mm ********** QUADRO ELETTRICO DI CANTIERE					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	274,88	274,88
21 / 15 F01.17.122.a	Ponteggi con sistema tubo-giunto realizzati in tubolari metallici, per ponteggi con altezza fino a 20 m, prodotti da azienda in possesso di autorizzazione ministeriale ed eseguiti con l'impiego di tubi diametro 48 mm e spessore pari a 3,25 mm, in acciaio zincato o verniciato, e giunti realizzati in acciaio spessore minimo 4,75 mm, con adeguata protezione contro la corrosione, compresi i pezzi speciali, doppio parapetto, protezioni usuali eseguite secondo le norme di sicurezza vigenti in materia, mantovane, ancoraggi ed ogni altro onere e magistero occorrente per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte con esclusione dei piani di lavoro da contabilizzarsi a parte e degli oneri di progettazione qualora necessaria. Valutati al giunto secondo le seguenti tipologie di ponteggio ed i relativi aspetti operativi: realizzazioni di elevata difficoltà con un utilizzo di 3,5 giunti/m² e di 1,1 m di tubo per giunto: montaggio comprensivo di trasporto, approvvigionamento, scarico, avvicinamento e tiro in alto dei materiali, per i primi 30 giorni ********** STRUTTURA DEI PIANI DI CARICO 2° impalcato 4° impalcato					 25,20 25,20		
	SOMMANO cad					50,40	5,49	276,70
22 / 16 F01.17.122.b	Ponteggi con sistema tubo-giunto realizzati in tubolari metallici, per ponteggi con altezza fino a 20 m, prodotti da azienda in possesso di autorizzazione ministeriale ed eseguiti con l'impiego di tubi diametro 48 mm e spessore pari a 3,25 mm, in acciaio zincato o verniciato, e giunti realizzati in acciaio spessore minimo 4,75							
	A R I P O R T A R E							53´129,65

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							53´129,65
	mm, con adeguata protezione contro la corrosione, compresi i pezzi speciali, doppio parapetto, protezioni usuali eseguite secondo le norme di sicurezza vigenti in materia, mantovane, ancoraggi ed ogni altro onere e magistero occorrente per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte con esclusione dei piani di lavoro da contabilizzarsi a parte e degli oneri di progettazione qualora necessaria. Valutati al giunto secondo le seguenti tipologie di ponteggio ed i relativi aspetti operativi: realizzazioni di elevata difficoltà con un utilizzo di 3,5 giunti/m² e di 1,1 m di tubo per giunto: noleggio per ogni mese o frazione di mese successivo (non inferiore a 25 giorni) alla funzionalità operativa, comprendente la manutenzione ordinaria e quanto altro occorrente per il mantenimento della sicurezza delle opere finite ********** STRUTTURA DEI PIANI DI CARICO Noleggio per 5 mesi Vedi voce n° 15 [cad 50.40]	5,00				252,00		
	SOMMANO cad					252,00	0,53	133,56
23 / 17 F01.07.016.b	Tettoie per la protezione dall'investimento di oggetti caduti dall'alto, fissate su struttura, non inclusa nel prezzo, compreso fornitura del materiale, valutata al costo di utilizzo per un anno, montaggio, smontaggio e ritiro dello stesso a fine lavoro: con lamiere in acciaio zincate e grecate da 8/10 mm ********** Noleggio per un anno - prospetto nord		5,40	2,000		10,80		
	- prospetto sud		5,40	2,000		10,80		
	SOMMANO m²					21,60	14,68	317,09
24 / 18 F01.07.017.b	Struttura di sostegno metallica per tettoie di protezione realizzata con elementi di ponteggio a sistema tubo-giunto, con valutazione riferita al singolo giunto: costo di utilizzo del materiale per un anno ********** - prospetto nord - 10 giunti					10,00		
	- prospetto sud - 10 giunti					10,00		
	SOMMANO cad					20,00	8,50	170,00
25 / 19 F01.22.135.a	Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori: per altezze fino a 3,6 m, per il primo mese di utilizzo ********** PER LAVORAZIONI INTERFERENTI (indifferibili e non sfasabili, ad esempio assistenze murarie) 2 trabattelli					2,00		
	A R I P O R T A R E					2,00		53´750,30

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					2,00		53´750,30
	SOMMANO cad					2,00	64,75	129,50
26 / 20 F01.22.135.b	Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori: per altezze fino a 3,6 m, per ogni periodo ulteriore di 10 giorni lavorativi di utilizzo ********** PER LAVORAZIONI INTERFERENTI (indifferibili e non sfasabili, ad esempio assistenze murarie) 2 trabattelli - per i successivi 5 mesi * (par.ug.=2,00*(3*5))	30,00				30,00		
	SOMMANO cad					30,00	6,95	208,50
27 / 27 F01.09.037.d	Transenne modulari per la delimitazione provvisoria di zone di lavoro pericolose, costituite da struttura principale in tubolare di ferro, diametro 33 mm, e barre verticali in tondino, diametro 8 mm, entrambe zincate a caldo, dotate di ganci e attacchi per il collegamento continuo degli elementi senza vincoli di orientamento: modulo di altezza pari a 1110 mm e lunghezza pari a 2500 mm con pannello a strisce alternate oblique bianche e rosse, rifrangenti in classe 1; costo di utilizzo del materiale per un mese ********** 4 transenne per tutta la durata dei lavori * (par.ug.=4*9)	36,00				36,00		
	SOMMANO cad					36,00	1,92	69,12
28 / 28 N04.09.033.c	Estintore portatile omologato, montato a parete nella baracca di cantiere con apposita staffa (o sulle macchine operatrici) e corredato di cartello di segnalazione. Compresa la manutenzione periodica prevista per legge. Costo per tutta la durata dei lavori: da 12 kg ********** Classe 55A - 233BC					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	17,40	69,60
29 / 30 F01.23.136.a	Elmetto in polietilene con bardatura tessile a 6 cardini, fascia di sudore in pelle sintetica, visiera e bordo gocciolatoio, peso pari a 350 g; costo di utilizzo mensile: senza fori di ventilazione ********** D.P.I. PER LAVORAZIONI INTERFERENTI (indifferibili e non sfasabili, ad esempio assistenze murarie) 4 elmetti per 6 mesi *(par.ug.=4*6)	24,00				24,00		
	SOMMANO cad					24,00	0,58	13,92
30 / 31 F01.25.144	Occhiale di protezione a stanghette, monolente in policarbonato con protezioni laterali e							
	A R I P O R T A R E							54´240,94

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							54´240,94
	sopraccigliari, montatura in policarbonato, stanghette regolabili in lunghezza, lenti antiurto e antigraffio trattate UV. Adatto per visitatori; costo di utilizzo mensile ********** D.P.I. PER LAVORAZIONI INTERFERENTI (indifferibili e non sfasabili, ad esempio assistenze murarie) 4 paia di occhiali per 6 mesi *(par.ug.=4*6)	24,00				24,00		
	SOMMANO cad					24,00	0,44	10,56
31 / 32 F01.26.153	Cuffia antirumore con bardatura temporale, peso 285 g, idonea per ambienti particolarmenti rumorosi, conforme alla norma EN 352.1, con riduzione semplificata del rumore (SRN) pari a 35 dB; costo di utilizzo mensile ********** D.P.I. PER LAVORAZIONI INTERFERENTI (indifferibili e non sfasabili, ad esempio assistenze murarie) 4 cuffie per 6 mesi *(par.ug.=4*6)	24,00				24,00		
	SOMMANO cad					24,00	2,20	52,80
32 / 33 F01.28.180.a	Guanti spalmati con manichetta, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 (2a categoria), certificato EN 420, EN 388, EN 374, lunghezza 33 cm; costo di utilizzo mensile: guanto supportato in cotone, tutto spalmato in pvc ********** D.P.I. PER LAVORAZIONI INTERFERENTI (indifferibili e non sfasabili, ad esempio assistenze murarie) 4 paia di guanti per 6 mesi *(par.ug.=4*6)	24,00				24,00		
	SOMMANO paio					24,00	0,86	20,64
33 / 34 F01.29.187.a	Scarpa a norma UNI EN ISO 20345, antistatica, con tomaia in pelle ingrassata idrorepellente, fodera ad alta traspirazione, suola di usura in PU compatto antiabrasione ed ergonomica, lamina antiforo flessibile in materiale composito, puntale con membrana traspirante, amagnetico, anallergico e anticorrosivo, categoria di protezione S3, priva di parti metalliche; costo di utilizzo mensile: bassa ********** D.P.I. PER LAVORAZIONI INTERFERENTI (indifferibili e non sfasabili, ad esempio assistenze murarie) 4 paia di scarpe per 6 mesi *(par.ug.=4*6)	24,00				24,00		
	SOMMANO paio					24,00	8,33	199,92
34 / 35 F01.30.196	Tuta con cappuccio, elastico al viso, polsi, caviglie e vita, materiale in polipropilene I categoria, peso 70 g ********** D.P.I. PER LAVORAZIONI INTERFERENTI (indifferibili e non sfasabili, ad esempio							
	A R I P O R T A R E							54´524,86

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							54´524,86
	assistenze murarie) 4 tute per 6 mesi *(par.ug.=4*3)	12,00				12,00		
	SOMMANO cad					12,00	2,01	24,12
35 / 36 F01.32.212.b	Imbracatura anticaduta con cintura di posizionamento incorporata, taglia unica regolabile, ancoraggio dorsale e sternale e due laterali, certificata EN 361 ed EN 358; costo di utilizzo mensile: cordino di ancoraggio regolabile con moschettone, peso 1600 g ********** D.P.I. PER LAVORAZIONI INTERFERENTI (indifferibili e non sfasabili, ad esempio assistenze murarie) 4 imbracature x 6 mesi *(par.ug.=4*6)	24,00				24,00		
	SOMMANO cad					24,00	1,87	44,88
36 / 38 F01.10.043.c	Cartelli di pericolo (colore giallo), conformi al DLgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 500 x 330 mm ********** cartello "Q.E." per 9 mesi *(par.ug.=1,00*9)	9,00				9,00		
	SOMMANO cad					9,00	0,42	3,78
37 / 39 F01.10.046.b	Cartelli per le attrezzature antincendio (colore rosso) conformi al DLgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10; costo di utilizzo mensile: monofacciale, con pellicola adesiva rifrangente: 250 x 310 mm ********** cartello "estintori" per 9 mesi Vedi voce n° 28 [cad 4.00]	9,00				36,00		
	SOMMANO cad					36,00	0,22	7,92
38 / 40 F01.10.049.b	Cartelli di salvataggio (colore verde), conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10; costo di utilizzo mensile: monofacciale, con pellicola adesiva rifrangente: 250 x 310 mm ********** n1. cartello "infermeria" per 9 mesi * (par.ug.=1*9)	9,00				9,00		
	SOMMANO cad					9,00	0,22	1,98
39 / 41 F01.10.051.e	Cartelli riportanti indicazioni associate di avvertimento, divieto e prescrizione, conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 600 x 400 mm ********** n. 4 cartelli per 9 mesi *(par.ug.=4*9)	36,00				36,00		
	SOMMANO cad					36,00	0,70	25,20
40 / 42	Cartelli riportanti indicazioni associate di							
	A R I P O R T A R E							54´632,74

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							54´632,74
F01.10.051.f	avvertimento, divieto e prescrizione, conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 500 x 700 mm ********** n. 2 cartello per 9 mesi *(par.ug.=2*9)	18,00				18,00		
	SOMMANO cad					18,00	0,89	16,02
41 / 43 F01.10.052	Posizionamento a parete o altri supporti verticali di cartelli di sicurezza, con adeguati sistemi di fissaggio					16,00		
	SOMMANO cad					16,00	23,94	383,04
42 / 44 F01.11.058.b	Coni in gomma con rifrangenza di classe 2 (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 396), utilizzati per delineare zone di lavoro o operazioni di manutenzione ordinaria di breve durata: altezza del cono pari a 50 cm, con 3 fasce rifrangenti; costo di utilizzo di ogni cono per un mese, compreso eventuali perdite e/o danneggiamenti ********** 10 coni per 9 mesi *(par.ug.=10*9)	90,00				90,00		
	SOMMANO cad					90,00	0,57	51,30
43 / 45 F01.11.075.b	Segnaletica orizzontale temporanea, di colore giallo, per la delimitazione di cantieri e zone di lavoro, a norma dell'art. 35 del Regolamento di attuazione del Codice della strada: rimozione meccanica di segnaletica orizzontale temporanea mediante attrezzatura abrasiva su qualsiasi tipo di pavimentazione compiuta a regola d'arte, al termine dei lavori, senza lasciare residui permanenti: strisce longitudinali rette o curve da 15 cm ********** Via Bonazzi Via S. Giuseppe	2,00 2,00	30,00 30,00			60,00 60,00		
	SOMMANO m					120,00	1,53	183,60
44 / 46 F01.11.061.c	Segnalamento di cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con scatolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: cartello circolare, segnalante divieti o obblighi (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 46 ÷ 75), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: lato 60 cm, rifrangenza classe 2 ********** Via Bonazzi *(par.ug.=1,00*9) Via San Giuseppe *(par.ug.=1,00*9)	9,00 9,00				9,00 9,00		
	SOMMANO cad					18,00	3,49	62,82
	A R I P O R T A R E							55´329,52

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							55´329,52
45 / 47 F01.11.060.d	Segnalamento di cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con scatolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: cartello triangolare, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 383 ÷ 390, 404), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: lato 60 cm, rifrangenza classe 2							
	**********							
	Via Bonazzi *(par.ug.=1,00*9)	9,00				9,00		
	Via San Giuseppe *(par.ug.=1,00*9)	9,00				9,00		
	SOMMANO cad					18,00	1,82	32,76
46 / 48 F01.11.080	Cavalletto in profilato di acciaio zincato per sostegni mobili della segnaletica stradale (cartelli singoli o composti, tabelle, pannelli); costo di utilizzo per un mese: con asta richiudibile, per cartelli (dischi diametro 60 cm/triangolo lato 90 cm)							
	**********							
	Via Bonazzi *(par.ug.=1,00*9)	9,00				9,00		
	Via San Giuseppe *(par.ug.=1,00*9)	9,00				9,00		
	SOMMANO cad					18,00	0,95	17,10
47 / 49 F01.11.083.a	Sacchetto di appesantimento per stabilizzare supporti mobili (cavalletti, basi per pali, sostegni) in pvc di colore arancio, dimensione 60 x 40 cm: riempito con graniglia di pietra, peso 13 kg							
	**********							
	Via Bonazzi					1,00		
	Via San Giuseppe					1,00		
	SOMMANO cad					2,00	0,85	1,70
48 / 50 F01.11.084	Posizionamento in opera di cavalletto per sostegno mobile della segnaletica stradale (non incluso nel prezzo) e successiva rimozione							
	**********							
	Via Bonazzi					1,00		
	Via San Giuseppe					1,00		
	SOMMANO cad					2,00	1,03	2,06
49 / 51 F01.11.088.a	Dispositivo luminoso, ad integrazione delle segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali, nelle ore notturne o in caso di scarsa visibilità, di colore giallo, lampeggiante, o rosso, a luce fissa, con lente in polistirolo antiurto, diametro 200 mm, ruotabile a 360° rispetto alla base, funzionamento a batteria (comprese nella valutazione), fotosensore (disattivabile) per il solo funzionamento notturno: dispositivo con lampada alogena, costo di utilizzo per un mese.							
	**********							
	Via Bonazzi *(par.ug.=3*9)	27,00				27,00		
	A R I P O R T A R E					27,00		55´383,14

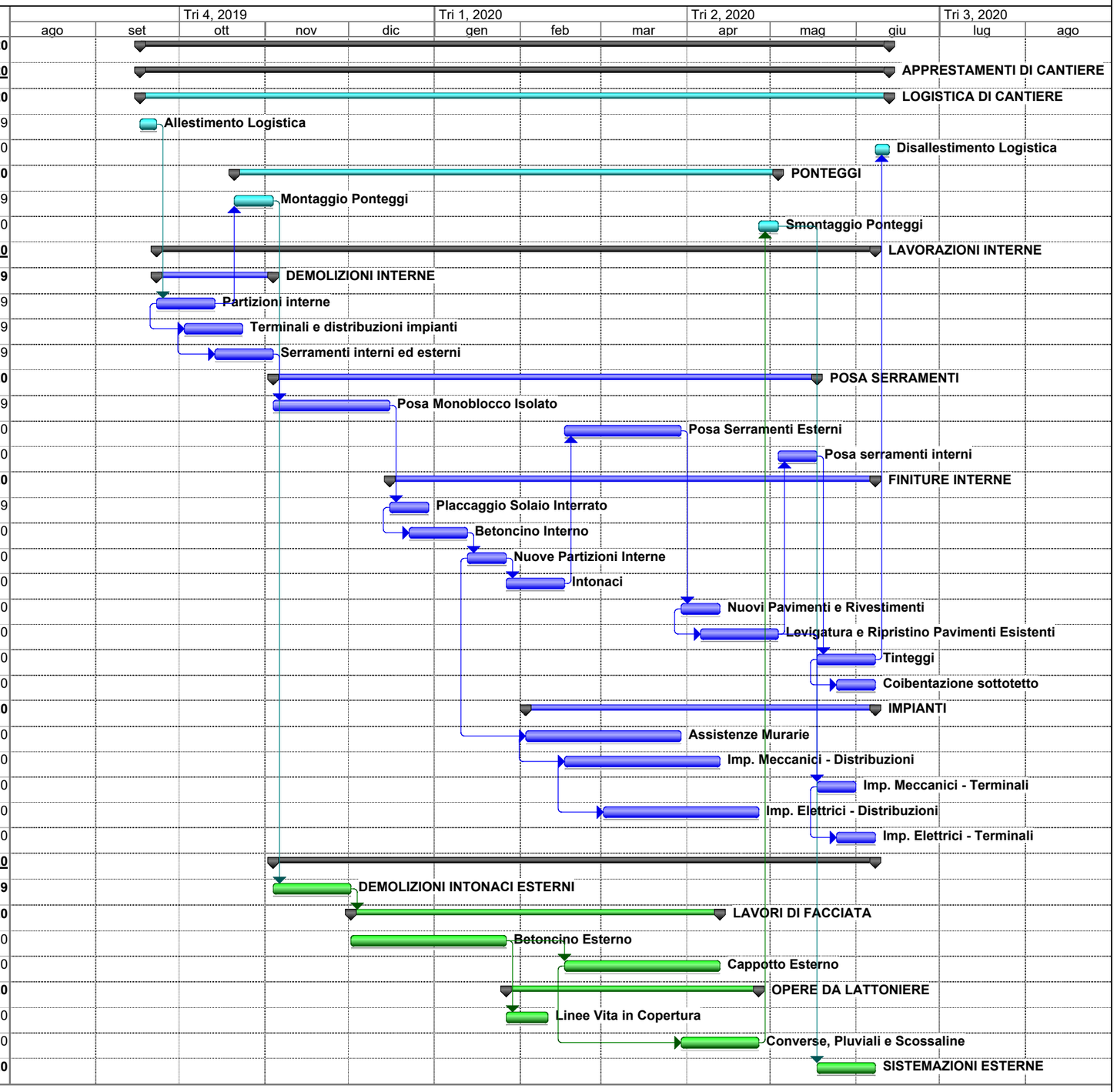
Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					27,00		55´383,14
	Via San Giuseppe *(par.ug.=3*9)	27,00				27,00		
	SOMMANO cad					54,00	7,06	381,24
50 / 52 F01.11.088.c	Dispositivo luminoso, ad integrazione delle segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali, nelle ore notturne o in caso di scarsa visibilità, di colore giallo, lampeggiante, o rosso, a luce fissa, con lente in polistirolo antiurto, diametro 200 mm, ruotabile a 360° rispetto alla base, funzionamento a batteria (comprese nella valutazione), fotosensore (disattivabile) per il solo funzionamento notturno: montaggio in opera, su pali, barriere,....(non incluse nel prezzo), e successiva rimozione ********** Via Bonazzi Via San Giuseppe					 3,00 3,00		
	SOMMANO cad					6,00	7,81	46,86
51 / 29 F01.33.232.b	Cassetta in ABS completa di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 15/07/2003 integrate con il DLgs 81/08; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi: dimensioni 44,5 x 32 x 15 cm ********** n.1 cassetta per 9 mesi *(par.ug.=1*9)	9,00				9,00		
	SOMMANO cad					9,00	3,39	30,51
52 / 37 F01.35.238	Sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore, per ora di effettivo servizio ********** SERVIZI DI GESTIONE DELLE EMERGENZE Tempo impiegato dal capocantiere per partecipare all'incontro di formazione ed informazione sulle modalità di attuazione del piano di gestione emergenze previsto nel PSC					4,00		
	Tempo impiegato dal capocantiere per verificare tutte le apparecchiature di sicurezza e di emergenza - 1 ora alla settimana *(par.ug.=1*40)	40,00				40,00		
	PROCEDURE CONTENUTE NEL PSC E PREVISTE PER SPECIFICI MOTIVI DI SICUREZZA Tempo impiegato dal capocantiere per partecipare alle riunioni di coordinamento con il coordinatore per l'esecuzione dei lavori - 2 ore al mese *(par.ug.=2*9)	18,00				18,00		
	Tempo impiegato dal capocantiere per attuare e verificare le procedure specifiche di lavoro previste nel PSC - 2 ore al mese *(par.ug.=2*9)	18,00				18,00		
	MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO IN COMUNE DI IMPIANTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA Tempo impiegato dal capocantiere per attuare e verificare le modalità di lavoro previste nel PSC in relazione all'utilizzo di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi di protezione							
	A R I P O R T A R E					80,00		55´841,75

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					80,00		55´841,75
	collettiva - 2 ore al mese *(par.ug.=2*9)	18,00				18,00		
	SOMMANO h					98,00	37,22	3´647,56
	Parziale LAVORI A CORPO euro							59´489,31
	T O T A L E euro							59´489,31
	Data, 28/05/2019							
	Il Tecnico							
	A R I P O R T A R E							

13 ALLEGATI

- ☒ planimetria / lay out di cantiere in funzione dell'evoluzione dei lavori;
- ☒ cronoprogramma;;
- ☒ computo metrico analitico dei costi per la sicurezza;
- ☐ tavola tecnica sugli scavi (ove necessaria)
- ☐ moduli sicurezza per coordinamento in fase di esecuzione

Per quanto riguarda la planimetria di cantiere, il CSE in fase di gestione di cantiere recepirà i vari aggiornamenti che l'impresa svilupperà in base alla programmazione e gestione delle lavorazioni, con posizionamento chiaro ed inequivocabile di tutti i presidi relativi ai baraccamenti nonché alla gestione delle emergenze.

CRONOPROGRAMMA
ADEGUAMENTO DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADIO
"CORNELIO NEPOTE" DI OSTIGLIA (MN)

ID	WBS	Nome attività	Durata	Pred.	Inizio	Fine
1		**ADEGUAMENTO SCUOLA "CORNELIO NEPOTE"**	**270 g**		**mar 17/09/19**	**ven 12/06/20**
2	**01**	**APPRESTAMENTI DI CANTIERE**	**270 g**		**mar 17/09/19**	**ven 12/06/20**
3	**01.01**	**LOGISTICA DI CANTIERE**	**270 g**		**mar 17/09/19**	**ven 12/06/20**
4	01.01a	Allestimento Logistica	6 g		mar 17/09/19	dom 22/09/19
5	01.01b	Disallestimento Logistica	5 g	25	lun 08/06/20	ven 12/06/20
6	**01.02**	**PONTEGGI**	**196 g**		**lun 21/10/19**	**dom 03/05/20**
7	01.02a	Montaggio Ponteggi	14 g	11FI+7 g	lun 21/10/19	dom 03/11/19
8	01.02b	Smontaggio Ponteggi	7 g	40	lun 27/04/20	dom 03/05/20
9	**02**	**LAVORAZIONI INTERNE**	**259 g**		**lun 23/09/19**	**dom 07/06/20**
10	**02.01**	**DEMOLIZIONI INTERNE**	**42 g**		**lun 23/09/19**	**dom 03/11/19**
11	02.01a	Partizioni interne	21 g	4	lun 23/09/19	dom 13/10/19
12	02.01b	Terminali e distribuzioni impianti	21 g	11II+10 g	gio 03/10/19	mer 23/10/19
13	02.01c	Serramenti interni ed esterni	21 g	12II+11 g	lun 14/10/19	dom 03/11/19
14	**02.02**	**POSA SERRAMENTI**	**196 g**		**lun 04/11/19**	**dom 17/05/20**
15	02.02a	Posa Monoblocco Isolato	42 g	13	lun 04/11/19	dom 15/12/19
16	02.02b	Posa Serramenti Esterni	42 g	22	lun 17/02/20	dom 29/03/20
17	02.02c	Posa serramenti interni	14 g	24	lun 04/05/20	dom 17/05/20
18	**02.03**	**FINITURE INTERNE**	**175 g**		**lun 16/12/19**	**dom 07/06/20**
19	02.03a	Placcaggio Solaio Interrato	14 g	15	lun 16/12/19	dom 29/12/19
20	02.03b	Betoncino Interno	21 g	19II+7 g	lun 23/12/19	dom 12/01/20
21	02.03c	Nuove Partizioni Interne	14 g	20	lun 13/01/20	dom 26/01/20
22	02.03d	Intonaci	21 g	21	lun 27/01/20	dom 16/02/20
23	02.03e	Nuovi Pavimenti e Rivestimenti	14 g	16	lun 30/03/20	dom 12/04/20
24	02.03f	Levigatura e Ripristino Pavimenti Esistent	28 g	23II+7 g	lun 06/04/20	dom 03/05/20
25	02.03g	Tinteggi	21 g	17	lun 18/05/20	dom 07/06/20
26	02.03h	Coibentazione sottotetto	14 g	25II+7 g	lun 25/05/20	dom 07/06/20
27	**02.04**	**IMPIANTI**	**126 g**		**lun 03/02/20**	**dom 07/06/20**
28	02.04a	Assistenze Murarie	56 g	21II+21 g	lun 03/02/20	dom 29/03/20
29	02.04b	Imp. Meccanici - Distribuzioni	56 g	28II+14 g	lun 17/02/20	dom 12/04/20
30	02.04c	Imp. Meccanici - Terminali	14 g	24FI+14 g	lun 18/05/20	dom 31/05/20
31	02.04d	Imp. Elettrici - Distribuzioni	56 g	29II+14 g	lun 02/03/20	dom 26/04/20
32	02.04e	Imp. Elettrici - Terminali	14 g	30II+7 g	lun 25/05/20	dom 07/06/20
33	**03**	**LAVORAZIONI ESTERNE**	**217 g**		**lun 04/11/19**	**dom 07/06/20**
34	**03.01**	**DEMOLIZIONI INTONACI ESTERNI**	**28 g**	**7**	**lun 04/11/19**	**dom 01/12/19**
35	**03.02**	**LAVORI DI FACCIATA**	**133 g**	**34**	**lun 02/12/19**	**dom 12/04/20**
36	03.02a	Betoncino Esterno	56 g		lun 02/12/19	dom 26/01/20
37	03.02b	Cappotto Esterno	56 g	36FI+21 g	lun 17/02/20	dom 12/04/20
38	**03.03**	**OPERE DA LATTONIERE**	**91 g**		**lun 27/01/20**	**dom 26/04/20**
39	03.03a	Linee Vita in Copertura	15 g	36	lun 27/01/20	lun 10/02/20
40	03.03b	Converse, Pluviali e Scossaline	28 g	37II+42 g	lun 30/03/20	dom 26/04/20
41	**03.04**	**SISTEMAZIONI ESTERNE**	**21 g**	**8FI+14 g**	**lun 18/05/20**	**dom 07/06/20**