

COMUNE DI RIVOLI

RIQUALIFICAZIONE DELLA VILLA ANTICA, DELLA PALAZZINA SVIZZERA E DELLE AREE ESTERNE AD ESSE CONNESSE DEL COMPENDIO DENOMINATO "VILLA MELANO"

FONTE DI FINANZIAMENTO: FONDO PER LO SVILUPPO E LA COESIONE (FSC)
CIG: 938107432A - CUP: F25C19001500007



PROGETTO DEFINITIVO

RTP: **Isolarchitetti S.r.l. (capogruppo)**

prof. arch. Giovanni Durbiano

arch. Umberto Montanari

arch. paesaggista Marco Ferrari

Nicola Restauri S.r.l.

MCM Ingegneria S.r.l.

ing. Damiano Bonomelli

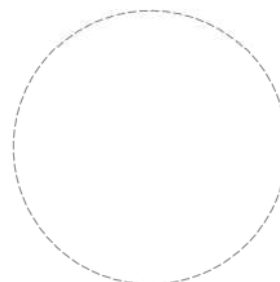
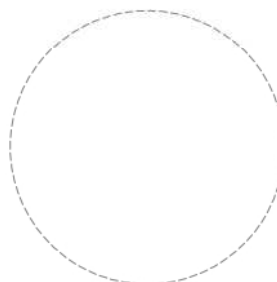
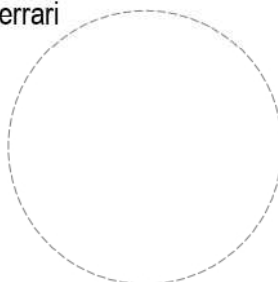
geol. Andrea Ferrarotti

Pirotecnico S.r.l.

RUP: **arch. Antonio Graziani**

Comune di Rivoli

Direzione Servizi al Territorio e alla Città



OGGETTO

PRIME INDICAZIONI PIANO DI
SICUREZZA E COORDINAMENTO

F01

DATA

13/10/2023

REV.01

15/11/2023

REV.02

REV.03

SCALA

COMUNE DI RIVOLI

RIQUALIFICAZIONE DELLA VILLA ANTICA, DELLA PALAZZINA SVIZZERA E DELLE AREE ESTERNE AD ESSE CONNESSE DEL COMPENDIO DENOMINATO “VILLA MELANO”

FONTE DI FINANZIAMENTO: FONDO PER LO SVILUPPO E LA COESIONE (FSC)
CIG: 938107432A - CUP: F25C19001500007

PROGETTO DEFINITIVO

PRIME INDICAZIONI PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

SOMMARIO

1	PREMESSA	4
2	STATO DI FATTO DELLE STRUTTURE DEI FABBRICATI OGGETTO DI INTERVENTO	6
2.1	PREMESSA	6
2.2	VILLA ANTICA E SUE PERTINENZE.....	7
2.3	PALAZZINA SVIZZERA	8
2.4	NUOVO FABBRICATO DESTINATO AD ARCHIVIO.....	9
2.5	NUOVO FABBRICATO UTILIZZATO COME CENTRALE TECNOLOGICA	9
3	DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI INTERVENTI ARCHITETTONICI	10
3.1	VILLA ANTICA	10
3.2	CITRONIERA	12
3.3	PALAZZINA SVIZZERA	13
4	DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI INTERVENTI STRUTTURALI	16
4.1	GENERALITÀ.....	16
4.2	INTERVENTI SU AREE ESTERNE.....	16
4.3	INTERVENTI SULLA PALAZZINA SVIZZERA.....	18
4.4	INTERVENTI SULLA VILLA ANTICA.....	20
4.5	INTERVENTI SULLA CITRONIERA E SUL LOCALE VOLTATO A MONTE	22
5	DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI INTERVENTI IMPIANTISTICI.....	24
6	MISURE GENERALI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	26
7	ATTIVITA' DI COORDINAMENTO	36
8	PRIME INDICAZIONI SUL FASCICOLO	37
9	STIMA SOMMARIA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	38
9.1	APPRESTAMENTI PREVISTI NEL PSC;	38

9.2 MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE EVENTUALMENTE PREVISTI NEL PSC PER LAVORAZIONI INTERFERENTI;	49
9.3 IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE, DEGLI IMPIANTI ANTINCENDIO, DEGLI IMPIANTI DI EVACUAZIONE FUMI;	49
9.4 MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA;	53
9.5 PROCEDURE CONTENUTE NEL PSC E PREVISTE PER SPECIFICI MOTIVI DI SICUREZZA;	55
9.6 INTERVENTI FINALIZZATI ALLA SICUREZZA E RICHIESTI PER LO SFASAMENTO SPAZIALE O TEMPORALE DELLE LAVORAZIONI INTERFERENTI;	55
9.7 MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA.	56
9.8 STIMA COSTI DELLA SICUREZZA - ALLEGATO.....	57

1 PREMESSA

Come previsto dall'art. 100 del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e successive modificazioni ed integrazioni, il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) sarà costituito da una relazione tecnica e da prescrizioni operative, correlate alla tipologia dell'intervento da farsi ed alle fasi lavorative richieste per l'esecuzione dell'opera. Tale elaborato avrà il compito principale di esprimere le migliori soluzioni progettuali ed organizzative in grado di eliminare o ridurre alla fonte i fattori di rischio derivanti dall'esecuzione delle attività lavorative. Le scelte progettuali saranno effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; quelle organizzative saranno effettuate nel campo della pianificazione spazio - temporale delle diverse attività lavorative.

A tal fine, gli elementi principali costitutivi del PSC, in relazione alla tipologia del cantiere interessato, possono essere così individuati:

- a) dati identificativi del cantiere e descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, strutturali e tecnologiche. A tal fine, saranno redatte schede il cui contenuto complessivo rappresenterà la cosiddetta “Anagrafica di Cantiere”. In tali schede saranno riportate informazioni relative alle caratteristiche dell'opera, agli enti ed ai soggetti coinvolti, all'identificazione delle forniture ed alle modalità di trattamento di eventuali subappalti;
- b) analisi del contesto ambientale interno ed esterno al cantiere (caratteristiche dell'area di cantiere, presenza di servizi energetici interrati e/o aerei, presenza di edifici residenziali limitrofi e manufatti vincolanti per le attività lavorative, interferenze con altri eventuali cantieri adiacenti, vicinanza di attività industriali e produttive, interferenze con infrastrutture stradali ad alto indice di traffico interne ed esterne all'area di cantiere, presenza di strutture con particolari esigenze di tutela, quali scuole, ospedali, ecc.);
- c) individuazione dei soggetti coinvolti nella realizzazione dell'opera con compiti e responsabilità in materia di sicurezza. Con schede analoghe alle precedenti si provvederà ad indicare nominativo ed indirizzo del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, del direttore tecnico di cantiere, dell'assistente di cantiere e del capo cantiere. A queste prime fasi, utili a fornire una documentazione che caratterizzi ed identifichi il cantiere, seguono quelle di natura maggiormente pratica, che rappresenteranno il corpo principale del documento, e che daranno i dettami comportamentali a carico di lavoratori e responsabili del processo lavorativo in materia di sicurezza:
- d) organizzazione del cantiere (delimitazione e accessi, servizi igienico assistenziali, modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali, dislocazione delle zone di carico, scarico e stoccaggio materiali, postazioni di attrezzature fisse e aree di lavoro delle macchine operatrici impiegate). In ogni caso, sarà auspicabile che la Ditta appaltatrice sia dotata in cantiere di un luogo idoneo per il ricovero di mezzi e attrezzature.
- e) Una volta definite le zone operative si provvederà alla: individuazione delle singole fasi lavorative, valutazione dei rischi connessi e conseguenti misure preventive e protettive da adottare

Il primo atto da compiere in tal senso, sarà, quindi, la suddivisione dei diversi lavori in gruppi omogenei, denominati “fasi lavorative”. Per ciascuna fase lavorativa verranno individuate le diverse lavorazioni che la costituiscono e per le quali si

prenderà in esame la procedura esecutiva, le attrezzature di lavoro utilizzate, i rischi per i lavoratori, le misure di prevenzione e protezione previste per legge, le misure tecniche di prevenzione e protezione, i dispositivi di protezione individuale (DPI) da utilizzare, specificando gli obblighi del datore di lavoro e quelli dei lavoratori, nonché gli eventuali controlli sanitari da effettuare. Sarà valutata, inoltre, l'esposizione al rumore dei diversi addetti alle attività di cantiere. Ovviamente, trattandosi di una valutazione preventiva, essa non potrà fare riferimento a mezzi specifici di proprietà della ditta appaltatrice, ma sarà basata su livelli di esposizione standard ricavati dalla letteratura in funzione delle attrezzature e dei mezzi di cantiere che si riterrà che saranno utilizzati. Per ciascuna lavorazione verrà redatta apposita scheda. Si riporterà una sola scheda per lavorazioni identiche nelle diverse fasi di lavoro.

- **Individuazione di macchine ed attrezzature di cantiere.** Per ogni tipo di macchina, che presumibilmente potrà essere utilizzata nell'esecuzione dei lavori in oggetto, verrà realizzato, sotto forma di scheda, un archivio delle norme e dei comportamenti da tenere perché ne venga fatto un uso sicuro. In questo modo, si fornirà ai lavoratori uno strumento di prevenzione, che non sia esclusivamente indirizzato all'utilizzo dell'attrezzatura, ma anche alla manutenzione della stessa ed alla gestione della documentazione atta a dimostrarne l'idoneità. Ad ogni singola attrezzatura sarà dedicato un pacchetto di schede, strutturato in due parti fondamentali: documentazione e istruzioni operative.

- **Elaborazione del cronoprogramma** dei lavori integrato con prescrizioni operative, misure preventive e protettive, dispositivi di protezione individuale in riferimento ai rischi di interferenza tra le diverse fasi lavorative individuate.

- **Definizione delle procedure da adottare in situazioni di emergenza.** Sarà infatti redatto apposito capitolo del PSC per regolamentare in maniera ottimale ed efficiente la gestione delle emergenze e del primo soccorso. Un numero adeguato di lavoratori, stabilito in funzione del numero totale, sarà incaricato dell'attuazione delle misure di emergenza. Si avrà cura di verificare che a tutti i lavoratori venga data la giusta formazione ed informazione in materia. Verranno definite le modalità di attivazione dello stato di emergenza e stabiliti gli obblighi di ciascun soggetto coinvolto. Si definiranno le procedure da seguirsi in caso di infortunio e le modalità di registrazione dello stesso. Si avrà cura, inoltre, di specificare tutto quanto concerne il pronto soccorso ed i presidi sanitari, la cassetta di pronto soccorso (ubicazione e contenuto minimo), le istruzioni da impartire per il primo soccorso, e la disponibilità dei numeri telefonici utili in caso di emergenza.

- **Stima dei costi della sicurezza** per tutta la durata delle lavorazioni previste in cantiere.

Il PSC sarà, inoltre, corredato da tavole esplicative di progetto, in merito agli aspetti della sicurezza, comprendenti una planimetria dell'area di cantiere e la relativa organizzazione.

2 STATO DI FATTO DELLE STRUTTURE DEI FABBRICATI OGGETTO DI INTERVENTO

Il comprensorio di Villa Melano risulta costruito in epoca secentesca, edificato come convento cappuccino su terreni ducali al di fuori della cinta di mura medioevali e successivamente ampliato e modificato durante l'Ottocento. Il complesso è attualmente accessibile dalla sola Via Melano su due ingressi distinti.

In particolare, è nella seconda metà dell'800 che il complesso subisce un importante intervento di ristrutturazione volto alla trasformazione radicale del vecchio convento in una residenza privata, di proprietà appunto della famiglia Melano.

Con il progetto del 2006 a firma dello studio Gritella & Associati si intendeva trasformare le strutture esistenti del comprensorio Villa Melano, insieme a due nuovi fabbricati, da residenza privata a struttura alberghiera di alto livello, progetto mai terminato.



2.1 PREMESSA

La conoscenza sullo stato di fatto delle strutture degli edifici oggetto di intervento deriva dalla presa visione dei documenti progettuali, nel dettaglio:

- progetto iniziale anno 2006
- variante strutturale anno 2007
- variante suppletiva 01 anno 2008
- variante 02 anno 2011
- certificato di fine lavori strutturale in data 15/02/2011
- relazione a strutture ultimate in data 15/02/2011

- collaudo statico redatto in data 15/02/2011
- variante 3 anno 2012
- progetto di fattibilità tecnico-economico gestionale del 25/07/2022

e dei sopralluoghi effettuati in sito per individuare le attività necessarie per il completamento degli interventi indispensabili affinché gli edifici risultino in buone condizioni statiche, siano salubri e privi di umidità (alcune zone oggi risultano interessate da presenza di acque percolanti dalla collina che hanno accelerato il processo di degrado causato dal fermo cantiere a partire dal 2011) e siano inoltre idonei alle nuove destinazioni d'uso previste nell'attuale progetto.

La precaria situazione statica riscontrata all'inizio dei lavori è stata in buona parte già risanata dai lavori eseguiti fino alla sospensione, con redazione del certificato di collaudo che ne garantisce l'idoneità per i carichi di esercizio assunti nella progettazione, che non saranno modificati nell'attuale progetto.

Come accennato nel capitolo precedente, con riferimento all'attuale normativa sulle strutture NTC 2018 (Decreto 17 gennaio 2018 Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti) aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni” – si fa riferimento agli interventi definiti al capitolo 8, Costruzioni esistenti, paragrafo 8.4.1. riparazione o intervento locale, senza modificare le assunzioni di base utilizzate nella precedente progettazione. Il progetto iniziale di recupero degli edifici ha previsto operazioni di consolidamento diffuso a causa di crolli parziali o totali e cedimenti rilevati sia sulle strutture in elevazione sia nei piani di fondazione a causa della mancanza di manutenzione avvenuta nel tempo, oltre che per l'azione di agenti atmosferici; sono conseguentemente stati progettati interventi di risanamento o ricostruzione degli apparati nuovi, volte e solai per rendere le strutture appropriate alle nuove funzioni (non dissimili da quelle attuali) cercando di conservare le caratteristiche fondamentali originarie.

2.2 VILLA ANTICA E SUE PERTINENZE

L'edificio storico principale dell'intero complesso ha strutture verticali in muratura portante ed orizzontamenti con tipologie strutturali variabili, corrispondenti alle successive fasi di costruzione.

Attualmente si riscontra la presente situazione:

- Quota + 6,94 m – piano seminterrato inferiore – esiste una lunga galleria inizialmente destinata a citroniera, costituita da un portico voltato sorretto da pilastri in facciata e da un muro longitudinale controterra; la struttura della copertura è costituita da un duplice ordine di archi, longitudinali in facciata e trasversali, sui quali sono riportate volte a vela che sostengono un terrapieno. Gli archi trasversali sono sottesi da catene metalliche. L'estradosso delle volte è stato consolidato con rimozione di materiale di riempimento, pulizia dell'estradosso, sigillatura delle fessure di maggiore ampiezza con malta di cemento a ritiro compensato, posizionamento di rete elettrosaldata con barre di diametro 6 mm su maglia 150 mm x 150 mm con chiodatura alla volta, getto di calcestruzzo di spessore 4 cm. Non sono invece state sigillate le fessure presenti negli archi a livello intradosso.
- Quota + 6,94 m – locale a monte della citroniera caratterizzato da una ampia volta a botte di grande luce in buono stato di conservazione (futuro utilizzo come sala espositiva); deve essere realizzato lo stesso intervento di consolidamento descritto per la volta adiacente. Dovrà inoltre essere attuato un intervento atto ad evitare infiltrazioni di acqua da monte, come indicato al successivo paragrafo 2.5.
- Quota + 12,75 m – piano seminterrato superiore – anche questo livello è caratterizzato dalla presenza di una volta a botte, molto allungata, con una serie di “unghie” in corrispondenza di vani d'apertura verso sud, già consolidata nei precedenti interventi. Sul fronte est della villa sono presenti delle cantine, inizialmente realizzate con semplice struttura voltata in terra naturale; la coesione degli strati di terra compatta non è tale da garantire

i livelli minimi di sicurezza contro il rischio di crolli localizzati per eccesso di umidità ed infiltrazione di acque meteoriche. Si è effettuato un consolidamento con betoncino spruzzato su rete elettrosaldata sagomata e tassellata in opera.

- Livelli solai superiori – a parte la manica est di più antico impianto, caratterizzata da muri, pilastri, archi e volte, per tutte le altre zone del fabbricato la muratura portante è limitata ai soli muri in elevazione, mentre tutti gli orizzontamenti erano del tipo a voltini e putrelle, con voltini costituiti da mattoni forati. Sono stati demoliti e rifatti tutti gli orizzontamenti di questo tipo con realizzazione di solai di tipo tradizionale in latero-cemento di spessore variabile da 22 a 26 cm, tranne che per una porzione nella parte centrale del fabbricato, dove un tratto di solaio è stato realizzato con un rinforzo in struttura mista acciaio-calcestruzzo.
- Copertura: è stata ricostruita integralmente con struttura in legno lamellare, ricostituendo la legatura strutturale tra tutte le pareti al livello superiore (problemi di instabilità delle murature si sono verificati nella fase costruttiva).

In sintesi, gli interventi strutturali principali sulla Villa antica appaiono quasi conclusi; sono da realizzare alcuni interventi di ripristino e completamento delle murature, con adeguamento agli interventi architettonici ed impiantistici in progetto; sono da completare i collegamenti tra i piani (vano ascensore, scale).

I singoli interventi necessari sono descritti in seguito.

2.3 PALAZZINA SVIZZERA

L'edificio, già adibito a portineria, presenta muratura portante con volte laterizie nella parte centrale al piano terra; i solai dei piani superiori erano realizzati con putrelle e voltine.

Attualmente risultano realizzati gli interventi interni all'edificio, in particolare:

- consolidamento della volta interna sul piano terra, con realizzazione di cappa in calcestruzzo con rete elettrosaldata;
- consolidamento del solaio ammezzato quota + 4,30, solaio a voltini e putrelle sul quale è stata realizzata una cappa di calcestruzzo (tranne che nell'ultima volta lato nord, per un disallineamento delle quote altimetriche);
- sostituzione dei solai alle quote superiori, previa demolizione di quelli esistenti, con solai in laterocemento con travi in spessore di solaio, appoggiati sui muri portanti mediante scanalature a coda di rondine per l'immorsamento, o solai in c.a. su lamiera grecata, sostenuta da profili in acciaio tipo HE, inghisati nelle pareti perimetrali in muratura.
- sostituzione integrale della copertura con utilizzo di manufatti in legno lamellare.

Restano da fare le cuciture delle murature per ripristinare la connessione tra muri portanti in laterizio ed i pilastri, anch'essi in muratura, di imposta delle volte, accostati ma non legati, trattandosi probabilmente di elementi costruiti in tempi distinti. Sono da ricucire anche le fessure apertesi nei muri portanti ai livelli superiori, da risanare le murature con interventi puntuali cuci-e-scuci e con esecuzione di intonaco strutturale. Sarà poi costruita una grande intercapedine a due piani entro terra a monte della palazzina, per proteggere la parete controterra da infiltrazioni di acqua piovana; l'intervento richiede la realizzazione di una paratia provvisoria con micropali verticali ed inclinati.

2.4 NUOVO FABBRICATO DESTINATO AD ARCHIVIO

Sul lato ovest della Villa Antica è stato realizzato un piccolo fabbricato ad un piano fuori terra, inizialmente destinato ad essere utilizzato come cucina del complesso alberghiero, ed ora riconvertito in archivio “cold storage”, con locali tecnici e di servizio. La struttura è stata integralmente realizzata in calcestruzzo armato, con fondazioni di tipo diretto (plinti o travi continue) e solaio di copertura a predalles, dimensionato per sostenere un terrapieno e dotato di lucernari per fornire illuminazione ai locali interni, sostenuto da muri in c.a. e pilastri di dimensione 0,25 m x 0,45 m.

Sono previsti interventi di modifica di parti in c.a. già eseguite, per allinearle alle nuove esigenze di adeguamento agli interventi architettonici ed impiantistici in progetto.

2.5 NUOVO FABBRICATO UTILIZZATO COME CENTRALE TECNOLOGICA

Nell’area sud dell’area di pertinenza della villa, nei pressi del muro di recinzione, è stato realizzato un edificio in calcestruzzo armato ad un piano seminterrato, con ingresso del nuovo viale di servizio realizzato sul fronte sud. Anche per questo edificio sono previsti interventi di modifica di parti in c.a. già eseguite, per adeguamento agli aspetti impiantistici del nuovo progetto.

3 DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI INTERVENTI ARCHITETTONICI

3.1 VILLA ANTICA

Funzioni e distribuzione

La Villa Antica, riprendendo la denominazione dei livelli stabilita nel PFTE, è così articolata (dall'alto verso il basso):

- Livello 8: corrisponde al sottotetto della Villa, destinato esclusivamente ad ospitare locali tecnici
- Livello 7: corrisponde al primo piano della Villa (in riferimento alla corte interna a nord). Il piano, in parziale revisione del PFTE, è completamente dedicato alla funzione ricettiva. Nel progetto definitivo è prevista la realizzazione di 12 camere doppie con relativi servizi. L'assetto distributivo del PFTE è confermato e i corridoi di distribuzione si sviluppano sull'affaccio della corte nord
- Livello 6: corrisponde al piano terra della Villa (in riferimento alla corte interna a nord). Il piano è confermato nell'assetto distributivo del PFTE e nelle funzioni di accoglienza, uffici, area espositiva e di sala lettura.
- Livello 5: corrisponde al piano seminterrato della Villa (in riferimento alla corte interna a nord; se si considera il fronte sud il piano è a livello del terreno). Il piano è confermato nell'assetto distributivo del PFTE e nelle funzioni di aule universitarie, servizi e cold storage. Quest'ultima funzione è ospitata nei locali delle ex cucine realizzati nel corso dell'intervento 2007-2011.

Demolizioni e rimozioni

Quasi tutte le demolizioni necessarie alla rifunionalizzazione dell'immobile sono già state completate nel cantiere del 2007-2011, ad eccezione dello scasso del vano ascensore tra piano seminterrato e piano terra, probabilmente per il fatto che tale demolizione era subordinata al recupero del mosaico presente a pavimento del piano terra. La lavorazione verrà eseguita dopo le operazioni di strappo e restauro delle tessere musive. Vengono previste le rimozioni degli elementi collocati a protezione degli accessi e delle bucatore esterne. È prevista inoltre la rimozione delle predisposizioni non più necessarie e delle tramezzature leggere già realizzate ma non più compatibili con lo sviluppo funzionale di progetto.

Sottofondi e vespai

Per la posa delle pavimentazioni sono previsti massetti in cemento alleggerito di spessore variabile tra i 7 a 17 cm. Per i solai controterra viene prevista la realizzazione di solette aerate con casseri a perdere modulari in polipropilene riciclato di altezza variabile da 5 a 30 sormontati da caldana in calcestruzzo di spessore minimo 5 cm ed armata con rete elettrosaldata. Al di sopra della caldana è prevista la posa di uno strato isolante in vetro cellulare di spessore 8 cm. Nei solai interpiano è previsto l'isolamento acustico da calpestio attraverso la posa di una lamina di polietilene espanso estruso, a celle chiuse. Al di sotto delle UTA posizionate nel sottotetto sono previsti tappeti antivibrazioni in gomma vulcanizzata di spessore 10cm.

Pavimenti e rivestimenti

Le pavimentazioni delle stanze, degli uffici e dei servizi igienici, al piano terra e al primo sono previsti in gres. I pavimenti delle distribuzioni sono invece previsti in piastrelle di cotto. Nel piano terra è previsto il restauro dei mosaici esistenti e integrazione con pavimentazione in seminato. Per le il rivestimento delle rampe dei vani scale e delle pedate dei gradini dovranno essere fornite e posate lastre in pietra di Luserna di spessore costante 3 cm a superficie fiammata; anche le soglie e i davanzali sono previsti in pietra di Luserna fiammata con lavorazione del bordo a toro. Nei locali servizi igienici sono previsti rivestimenti in piastrelle di gres dim.30x60cm ad altezze variabili 1,2 m e 2,4 m.

Murature e tramezzature

Vengono previste nuove tramezzature in cartongesso coibentate con lana di roccia, nuove contropareti isolanti in cartongesso, nuove murature in blocchi di cls e argilla espansa, in laterizio alveolato e in blocchi forati in cls con funzione

di separazione antincendio. Sono inoltre previste pareti interne fonoassorbenti rivestite in gesso forato e la chiusura di alcuni varchi in mattoni pieni. Per le chiusure esterne sono utilizzate stratigrafie in laterizio alveolato o in mattoni forati, intonacati verso l'esterno e placcati con contropareti isolate in cartongesso verso l'interno.

Serramenti interni

Per le camere, gli uffici e locali ad uso comune sono previste porte in legno in grado di garantire un isolamento acustico 36db. Per i locali servizi igienici sono previste porte in legno tamburato con rivestimento in laminato.

Serramenti esterni

Le nuove finestre esterne sono previsti in legno laccato realizzate su disegno storico come già previsto dal PFTE. Per i serramenti a grandi dimensioni affacciati sulla corte nord e al piano seminterrato della facciata sud verranno utilizzati profili a taglio termico di sezione ridotta in acciaio verniciato. Tutti i serramenti garantiranno adeguate prestazioni di isolamento termico e tenuta all'aria per evitare un sovradimensionamento delle dotazioni impiantistiche.

Controsoffittature

Sono previsti controsoffitti pendinati in lastre piane di cartongesso e a quadrotte fonoassorbenti accoppiate a materassini isolanti per i locali dove è necessario garantire particolari prestazioni acustiche. Tutti i locali al piano terra e al piano primo presentano infatti nuovi solai in laterocemento realizzati nell'intervento del 2007-2011. Per quanto riguarda il soffitto dei locali al piano seminterrato ancora voltati non sono previste controsoffittature. Tutti i locali ad uso servizio igienico saranno dotati di controsoffitto pendinato piano continuo in cartongesso idrorepellente. Vengono previste botole in cartongesso complanari per permettere la manutenzione degli impianti realizzati al di sopra dei controsoffitti.

Intonaci

Viene prevista la spicconatura e il rifacimento degli intonaci ammalorati con malte e granulometrie compatibili con gli intonaci originali della Villa (cfr. Relazione di restauro) per gli esterni. Per gran parte delle murature interne non è prevista l'intonacatura in quanto sarà realizzato un cappotto interno in cartongesso.

Opere da decoratore

Le tinteggiature riguardano tutte le tramezzature interne, le murature esterne e l'intradosso di tutti i solai. Per le murature interne vengono previste le opportune rasature con gesso e colla, l'applicazione di fissativi e decorazioni con tinta lavabile.

Coperture e lattonerie

Le coperture della Villa Antica, in tavolato ligneo coibentato e manto in lose di pietra è stato realizzato nel corso degli interventi del 2007-2011. Oltre a revisioni puntuali del manto sono previste opere di finitura con lattonerie in rame. Viene inoltre prevista la realizzazione di linee vita a ganci puntuali, gronde, faldalerie e pluviali in rame con gambali in ghisa.

Opere da fabbro

Il progetto prevede la realizzazione di parapetti e mancorrenti in acciaio verniciato a completamento delle scale, delle portefinestre in facciata e ovunque sia richiesta una protezione alle cadute.

Impianti elevatori

Viene prevista l'installazione di un impianto elevatore nel vano già parzialmente realizzato nell'intervento del 2007-2011. Dal momento che le strutture esistenti tra piano seminterrato e piano terra della Villa non consentono l'apertura di un varco sufficientemente ampio per l'installazione di due impianti elevatori viene previsto un solo ascensore di dimensioni sufficienti (8 persone). L'ascensore permetterà il collegamento anche con il piano inferiore (livello 4) delle citroniere e, attraverso il terrazzamento in piano esterno, del primo piano della Palazzina Svizzera.

Apparecchi igienico sanitari

Il progetto prevede la fornitura e posa di sanitari in gres porcellanato (wc bidet, piatti doccia, lavabo) per tutti i locali destinati a servizi igienici. I sanitari sono comprensivi di tutti gli allacciamenti impiantistici, delle rubinetterie in fusione di ottone cromato lucido, vaschette incassate, placche di comando, accessori disabili (maniglioni, specchi reclinabili...) sedili, sifoni, raccordi idraulici a vista cromo lucido, griglie, tappi e ogni altra opera accessoria.

3.2 CITRONIERA

Funzioni e distribuzione

Il locali della Citroniera si sviluppano su un unico livello (livello 4, secondo la denominazione dei livelli stabilita nel PFTE), affacciati sul terrazzamento meridionale su cui insiste anche il primo piano della Palazzina Svizzera. In accordo con la ridefinizione del quadro esigenziale non viene più prevista la chiusura con serramenti di grandi dimensioni del porticato esterno. Le funzioni dei locali interni sono invece confermate e viene prevista una grande sala a disposizione per eventi o installazioni temporanee con gli annessi servizi igienici.

La Citroniera è messa in comunicazione con la Villa Antica attraverso un tunnel in cemento armato realizzato con gli interventi del 2007-2011 che conduce al vano ascensore che collega i piani superiori e dalla scala storica nella porzione orientale. Entrambi i percorsi di collegamento saranno rifunzionalizzati.

Non viene invece più prevista la realizzazione della centrale tecnologica (indicata come già eseguita nel PFTE) a lato del corpo ascensore di collegamento con le nuove maniche alberghiere realizzate nel 2007-2011, e l'inserimento nello stesso vano di un impianto elevatore.

Demolizioni e rimozioni

Viene prevista la demolizione delle tramezzature del locale servizi igienici e l'abbassamento del piano di pavimento per la realizzazione di nuovi servizi igienici accessibili con una diversa distribuzione.

Sottofondi e vespai

Per la posa delle pavimentazioni sono previsti massetti in cemento alleggerito di spessore variabile tra i 7 a 17 cm. Per i solai controterra viene prevista la realizzazione di solette aerate con casseri a perdere modulari in polipropilene riciclato di altezza variabile da 5 a 30 sormontati da caldana in calcestruzzo di spessore minimo 5 cm ed armata con rete elettrosaldata. Al di sopra della caldana è prevista la posa di uno strato isolante in vetro cellulare di spessore 8 cm.

Pavimenti e rivestimenti

Le pavimentazioni dei locali sono previste in gres. Per le il rivestimento delle rampe dei vani scale e delle pedate dei gradini dovranno essere fornite e posate lastre in pietra di Luserna di spessore costante 3 cm a superficie fiammata; nei locali servizi igienici sono previsti rivestimenti in piastrelle di gres dim.30x60cm ad altezze variabili 1,2 m e 2,4 m.

Murature e tramezzature

Vengono previste nuove tramezzature in cartongesso coibentate con lana di roccia per la realizzazione delle compartimentazioni dei locali a servizio igienico. Viene prevista la realizzazione di una nuova controparete controterra con particolari materiali resistenti all'umidità (isolanti in vetro cellulare e lastre in fibrocemento).

Serramenti interni

Viene prevista la realizzazione di serramenti in legno e porte metalliche per la compartimentazione al fuoco. Per i locali servizi igienici sono previste porte in legno tamburato con rivestimento in laminato.

Serramenti esterni

Per i serramenti a grandi dimensioni affacciati sul porticato sud verranno utilizzati profili a taglio termico di sezione ridotta in acciaio verniciato. Le chiusure esterne di piccole dimensioni sono previste in legno laccato. Tutti i serramenti garantiranno adeguate prestazioni di isolamento termico e tenuta all'aria per evitare un sovradimensionamento delle dotazioni impiantistiche. Le aperture esterne saranno dotate di elementi oscuranti a persiana tassellati sulla facciata.

Controsoffittature

Sono previsti controsoffitti in lastre piane di cartongesso aderenti alle volte e accoppiati a materassini isolanti per il locale espositivo dove è necessario garantire particolari prestazioni acustiche. I locali ad uso servizio igienico saranno dotati di controsoffitto pendinato piano continuo in cartongesso idrorepellente. Vengono previste botole in cartongesso complanari per permettere la manutenzione degli impianti realizzati al di sopra dei controsoffitti

Opere da decoratore

Le tinteggiature riguardano tutte le tramezzature interne, le contropareti e i controsoffitti piani. Per quanto riguarda le pareti del porticato è previsto il restauro degli apparati murari a vista, con trattamento biocida, pulitura e stilatura dei giunti, integrazione delle parti mancanti con mattoni pieni faccia a vista.

Impermeabilizzazioni

Le volte della Citroniera sono interessate da copiose infiltrazioni. Per ovviare alla problematica viene previsto il completo svuotamento, l'impermeabilizzazione dell'estradosso e il successivo riempimento con le stratigrafie previste dal progetto degli spazi esterni.

Parapetti

Il progetto prevede la realizzazione del parapetto superiore della Citroniera, demolito durante gli interventi del 2007/2011 (ma dato come ancora esistente negli elaborati del PFTE) che viene riproposto nelle forme e nei materiali originali.

Impianti elevatori

La realizzazione del nuovo ascensore della Villa Antica prevede un impianto con fermata anche a livello della Citroniera. Non viene più previsto invece l'impianto nella porzione occidentale di collegamento con le nuove maniche alberghiere in quanto non funzionale alla realizzazione dei lavori previsti in questo lotto.

Apparecchi igienico sanitari

Il progetto prevede la fornitura e posa di sanitari in gres porcellanato (wc bidet, piatti doccia, lavabo) per tutti i locali destinati a servizi igienici. I sanitari sono comprensivi di tutti gli allacciamenti impiantistici, delle rubinetterie in fusione di ottone cromato lucido, vaschette incassate, placche di comando, accessori disabili (maniglioni, specchi reclinabili...) sedili, sifoni, raccordi idraulici a vista cromo lucido, griglie, tappi e ogni altra opera accessoria.

3.3 PALAZZINA SVIZZERA

Funzioni e distribuzione

La Palazzina Svizzera, si sviluppa su quattro livelli, così articolati (dall'alto verso il basso):

- Livello 3: corrisponde al sottotetto della Palazzina, destinato a fini abitativi con le stanze dell'appartamento del custode (sviluppato su due livelli)
- Livello 2: corrisponde al primo piano della Palazzina, destinato a fini abitativi con i locali a giorno dell'appartamento del custode (sviluppato su due livelli) e un appartamento per artisti. Il livello è collegato con il terrazzamento della Citroniera
- Livello 1: corrisponde al piano ammezzato della Palazzina, con un unico locale di servizio.

- Livello 0: corrisponde al piano terreno della Palazzina e ospita una zona laboratorio/espositiva a doppia altezza, un locale di servizio e i servizi igienici.

A livello distributivo una scala storica, addossata alla facciata orientale mette in collegamento i livelli 0, 1 e 2 in maniera indipendente rispetto alla distribuzione interna dei locali della Palazzina. Il progetto conferma le indicazioni del PFTE per la realizzazione di una scala interna di collegamento del livello 2 con il livello 3 e inserisce un nuovo vano ascensore per mettere in diretto collegamento il terrazzamento della Citroniera con il terrazzamento inferiore della Palazzina, accessibile dal parcheggio e dall'ingresso di Via Melano. Tale nuovo impianto permette l'accessibilità a tutti i livelli del lotto di intervento rendendo possibile un collegamento con percorsi disabili dal parcheggio inferiore del complesso sino a quello superiore.

Demolizioni e rimozioni

Quasi tutte le demolizioni necessarie alla rifunionalizzazione dell'immobile sono già state completate nel cantiere del 2007-2011, tuttavia non sono stati eseguiti i rinforzi strutturali delle murature portanti, che necessitano di ricuciture e scassi puntuali per l'inserimento di elementi di rinforzo. Il solaio che separa il piano terreno dal locale del piano ammezzato, in voltine e putrelle, non può garantire i carichi minimi previsti dalla normativa e ne viene prevista la demolizione e successiva ricostruzione. Sono altresì previste le demolizioni necessarie alla formazione del nuovo vano ascensore.

Sottofondi e vespai

Per la posa delle pavimentazioni sono previsti massetti in cemento alleggerito di spessore variabile tra i 7 a 17 cm. Per i solai controterra viene prevista la realizzazione di solette aerate con casseri a perdere modulari in polipropilene riciclato di altezza variabile da 5 a 30 sormontati da caldana in calcestruzzo di spessore minimo 5 cm ed armata con rete elettrosaldata. Al di sopra della caldana è prevista la posa di uno strato isolante in vetro cellulare di spessore 8 cm. Nei solai interpiano è previsto l'isolamento acustico da calpestio attraverso la posa di una lamina di polietilene espanso estruso, a celle chiuse.

Pavimenti e rivestimenti

Le pavimentazioni delle stanze, degli uffici e dei servizi igienici, al piano terra e al primo sono previsti in gres. I pavimenti delle distribuzioni sono invece previsti in piastrelle di cotto. Nel piano terra è previsto il restauro dei mosaici esistenti e integrazione con pavimentazione in seminato. Per le rampe dei vani scale e delle pedate dei gradini dovranno essere fornite e posate lastre in pietra di Luserna di spessore costante 3 cm a superficie fiammata; anche le soglie e i davanzali sono previsti in pietra di Luserna fiammata con lavorazione del bordo a toro. Nei locali servizi igienici sono previsti rivestimenti in piastrelle di gres dim. 30x60cm ad altezze variabili 1,2 m e 2,4 m.

Murature e tramezzature

Vengono previste nuove tramezzature in cartongesso coibentate con lana di roccia, nuove contropareti isolanti in cartongesso, nuove murature in blocchi di cls e argilla espansa, in laterizio alveolato e in blocchi forati in cls con funzione di separazione antincendio. Per le porzioni di chiusure esterne sono utilizzate stratigrafie in laterizio pieno in continuità con l'esistente.

Serramenti interni

Per gli appartamenti e i relativi servizi igienici sono previste porte in legno tamburato con rivestimento in laminato.

Serramenti esterni

Tutti i nuovi serramenti esterni sono previsti in legno laccato realizzate su disegno storico come già previsto dal PFTE. I serramenti garantiranno adeguate prestazioni di isolamento termico e tenuta all'aria per evitare un sovradimensionamento delle dotazioni impiantistiche. Le aperture esterne saranno dotate di elementi oscuranti sul disegno originale.

Controsoffittature

Sono previsti controsoffitti pendinati in lastre piane di cartongesso per i locali che presentano nuovi solai in laterocemento realizzati nell'intervento del 2007-2011. Per quanto riguarda il soffitto dei locali al piano terra ancora voltati non sono previste controsoffittature. Tutti i locali ad uso servizio igienico saranno dotati di controsoffitto pendinato con piano continuo in cartongesso idrorepellente. Vengono previste botole in cartongesso complanari per permettere la manutenzione degli impianti realizzati al di sopra dei controsoffitti

Intonaci

Viene prevista la spicconatura e il rifacimento degli intonaci ammalorati con malte e granulometrie compatibili con gli intonaci originali della Palazzina (cfr. Relazione di restauro) per gli esterni. Per gran parte delle murature interne non è prevista l'intonacatura in quanto sarà realizzato un cappotto interno in cartongesso.

Opere da decoratore

Le tinteggiature riguardano tutte le tramezzature interne, le murature esterne e l'intradosso di tutti i solai. Per le murature interne vengono previste le opportune rasature con gesso e colla, l'applicazione di fissativi e decorazioni con tinta lavabile.

Coperture e lattonerie

Le coperture della Palazzina Svizzera, in tavolato ligneo coibentato e manto in lose di pietra è stato realizzato nel corso degli interventi del 2007-2011. Oltre a revisioni puntuali del manto sono previste opere di finitura con lattonerie in rame. Viene inoltre prevista la realizzazione di linee vita a ganci puntuali, gronde, faldalerie e pluviali in rame con gambali in ghisa. Viene altresì prevista la ricostruzione delle mantovane lignee su disegno originale (cfr. Relazione di restauro).

Opere da fabbro

Il progetto prevede la realizzazione di parapetti e mancorrenti in acciaio verniciato a completamento delle scale, delle portefinestre in facciata e ovunque sia richiesta una protezione alle cadute.

Impianti elevatori

Viene prevista la realizzazione di un nuovo vano ascensore e l'installazione di un impianto elevatore per collegare il livello inferiore (Livello 0) della Palazzina con il terrazzamento della Citroniera (Livello 2)

Apparecchi igienico sanitari

Il progetto prevede la fornitura e posa di sanitari in gres porcellanato (wc bidet, piatti doccia, lavabo) per tutti i locali destinati a servizi igienici. I sanitari sono comprensivi di tutti gli allacciamenti impiantistici, delle rubinetterie in fusione di ottone cromato lucido, vaschette incassate, placche di comando, accessori disabili (maniglioni, specchi reclinabili...) sedili, sifoni, raccordi idraulici a vista cromo lucido, griglie, tappi e ogni altra opera accessoria.

4 DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI INTERVENTI STRUTTURALI

4.1 GENERALITÀ

Rispetto al PFTE si segnalano le seguenti differenze salienti relativamente agli interventi di tipo prettamente strutturale:

- realizzazione dell'ascensore all'interno della Palazzina Svizzera e rifacimento del solaio ammezzato con esso interferente;
- Rinuncia della rampa di accesso alla Palazzina Svizzera per i disabili, comprese le relative opere di sostegno accessorie ed il pianerottolo di sbarco del monta carrozzine, e rifacimento del muro di sostegno adiacente ai locali tecnici semi interrati nell'area antistante la Palazzina Svizzera previsti nel PFTE;
- Rinuncia dell'ascensore di accesso da Via Alla Cava sul muro nord con relativa passerella coperta di ingresso prevista nel PFTE;
- Spostamento della cabina elettrica di consegna all'interno dei confini della proprietà;
- Rinuncia alla realizzazione della Centrale Tecnologica (indicata già esistente sul PFTE);
- Inserimento di un solo ascensore all'interno della Villa Anica anziché i due gemelli previsti nel PFTE con relativa modifica del vano ascensore;
- Consolidamento della volta a botte della Sala Mostre, a monte della Citroniera, considerata già consolidata nel PFTE ma dai sondaggi eseguiti tale intervento non risulta mai stato eseguito;
- Realizzazione delle opere di sostegno necessarie per la sistemazione delle aree esterne quali l'ingresso pedonale con rampa per disabili sul muro Nord, la realizzazione dell'area pianeggiante di fronte alla nuova cabina elettrica di consegna, la creazione del pergolato sull'area pianeggiante sopra la Citroniera e la sala mostre;
- Demolizione e ricostruzione di parte della scala di collegamento tra il piano seminterrato ed il piano terreno della Villa Antica causa evidenti problemi strutturali.

Si descrivono sinteticamente di seguito gli interventi strutturali previsti nel presente progetto, suddividendoli in base alla localizzazione:

- interventi in aree esterne, compresi edifici tecnologici
- interventi su Palazzina Svizzera
- interventi su Villa Antica
- interventi su Citroniera e locale sala espositiva a monte.

4.2 INTERVENTI SU AREE ESTERNE

Accesso all'area del piazzale lato nord

Si prevede il rifacimento della scala posta sul lato nord ed addossata al muro di contenimento del terreno, poggiante su terrapieno ed in precarie condizioni statiche. La nuova scala avrà profilo analogo alla esistente, sarà rifatta con soletta e scalini in c.a. e parapetto metallico dimensionato secondo i carichi di normativa.

Saranno inoltre realizzati, sempre con strutture in calcestruzzo armato, i muri di sostegno necessari per la realizzazione della rampa di accesso per disabili, dal piazzale superiore alla Villa.

Cabina elettrica di recinzione MT

Si prevede il posizionamento di una cabina prefabbricata del tipo “Standard Box Cliente” con vano di consegna e vano misura di dimensioni intere 5,50 m x 2,50 m e 0,90 m x 2,50 m. Accanto al locale misure di ENEL sarà realizzato un altro locale per contenere la protezione generale utente in media tensione, di dimensione 3,20 m x 2,50 m; le dimensioni complessive esterne del manufatto sono circa 10 m x 2,70 m. Saranno scelti colori esterni di tipo adeguato all’inserimento ambientale.

Sarà realizzato, previo spianamento del terreno per formazione di un piazzale idoneo al posizionamento della cabina ed alla movimentazione dei mezzi per il posizionamento delle apparecchiature elettriche, un basamento di fondazione in calcestruzzo armato per la posa del prefabbricato; sono previsti muretti sempre in c.a. per il sostegno del terrapieno.

Consolidamento muro superiore nord

L'area di pertinenza di Villa Melano è chiusa sul lato nord da una imponente muratura in mattoni e pietrame posizionata controterra, a sostegno della soprastante strada Via alla Cava (muro inferiore nord); su questo muro si appoggia anche un muro superiore in mattoni, di altezza 2,20 metri circa, che serve da confine e chiusura con il piazzale esterno. Questo muro presenta delle pendenze, in alcuni tratti abbastanza accentuate, prevalentemente verso il parco della Villa; è previsto un intervento di consolidamento con la realizzazione di contrafforti in muratura di mattoni pieni posizionati lato villa ad interasse di circa 4 metri, poggianti su un cordolo continuo in c.a. di dimensioni 0,80 m x 0,40 m. questo intervento si estende per l'intera lunghezza del lotto di intervento, quindi per circa 80 metri.

Rinforzo arco in muratura muro inferiore nord

L'imponente muro controterra sul lato nord presenta, nei pressi della scala esistente addossata allo stesso muro, una nicchia irregolare di profondità 3 ~4 metri e dimensioni approssimative 3 m (larghezza) x 4 metri (altezza), all'interno della quale si rileva la presenza di terreno staccatosi dal fronte interno. L'intervento di messa in sicurezza comporta l'inserimento di tiranti di collegamento tra i muri di laterizi che costituiscono il portale esterno (arco e piedritti) ed il retrostante terrapieno; i tiranti saranno intestati su piastre metalliche con funzione di capochiave ed elemento ripartitore della forza di trazione (la forza iniziale sarà di modesta entità per non causare sollecitazioni e deformazioni nelle strutture murarie, trattasi di tiranti passivi che entreranno in esercizio nel caso di spinte del terrapieno).

Si prevede anche la chiusura della nicchia con la realizzazione di un muro in c.a. di spessore 40 cm e fondazione a “L” di spessore 50 cm, posizionato verso il fondo della muratura prima però dell'inizio del terrapieno. Questo muro servirà per contenimento contro eventuali futuri scoscendimenti del terreno retrostante.

Sottofondazione muro inferiore nord

Poco oltre la nicchia descritta al punto precedente si trova un tratto in cui la base del paramento in muratura è scivolata oltre l'allineamento tipico, con profondità di 1 metro e larghezza 3,80 metri. Per contenere anche in questo caso, movimenti di terra e conseguentemente della porzione di muratura, si prevede la realizzazione di una sottomurazione in c.a. di spessore 50 cm e lunghezza 3,00 metri.

Interventi nella zona del locale tecnologico lato sud

Nel terrapieno a sud della proprietà, a valle della Palazzina Svizzera, è stato realizzato un locale tecnico seminterrato con struttura interamente in c.a. (platea fondazione, pareti, copertura) di superficie 17 x 8 metri circa; le aperture sono posizionate sul fronte sud, a lato del quale esiste un viale di servizio. Gli interventi previsti

sull'edificio riguardano la modifica di alcune parti murarie per adeguamento alle nuove esigenze funzionali, la realizzazione del pavimento in c.a. su sottofondo in ghiaia (spessore complessivo 40 cm) con la formazione di cunicoli interni all'edificio per il posizionamento di impianti.

Sul lato ovest dell'edificio, fronte sud, esiste un muro in c.a. di recente realizzazione, per un tratto di lunghezza 8,50 metri ed altezza 4,00 metri, spessore 40 cm. Questo muro, a seguito di vistosa rotazione verso valle, si è staccato dal muro ad esso perpendicolare in direzione nord-sud e potrebbe, a seguito delle spinte del terreno e dell'acqua, subire ulteriori movimentazioni; se ne prevede il rifacimento con analogo muro in c.a., relativa fondazione e ripristino dell'impermeabilizzazione del muro lato ovest del locale interrato.

Interventi su aree esterne a lato edifici

Nella porzione di cortile a sud della Palazzina Svizzera e nel cortile interno della Villa Antica sono ancora presenti i basamenti in c.a. utilizzati per il posizionamento delle gru utilizzate per i precedenti interventi; se ne prevede la rimozione. Si considerano 4 basamenti (sotto) e 4 basamenti (sopra) di dimensioni medie 3,00 x 3,00 x 1,00 m³.

Realizzazione di nuovo muro di recinzione sul fronte nord-est

Un tratto del muro di recinzione verso la Via Melano, nei pressi dell'ingresso nord della Villa Antica, è crollato ed è attualmente sostituito da una chiusura provvisoria. Si prevede il rifacimento della base strutturale di questo muro, secondo le indicazioni dello studio di fattibilità, realizzando un muro in calcestruzzo di altezza variabile tra 1,00 m e 1,50 m con fondazione (eventualmente gradonata per compensare il dislivello del tratto di Via Melano) sempre in c.a. La lunghezza del tratto da rifare è di circa 17 metri.

4.3 INTERVENTI SULLA PALAZZINA SVIZZERA

Consolidamento murature verticali e archi murari

Tra le attività strutturali previste nel progetto iniziale del 2006, ancora da realizzare (escluse quindi dal Certificato di collaudo del 2011) particolare rilievo assumono le sistemazioni delle murature portanti della palazzina, che prevedono:

- cuciture delle murature al piano terreno per ripristinare le connessioni
- cuciture di fessure apertesi nei muri portanti ai livelli superiori
- esecuzione di interventi puntuali cuci-e-scuci sulle murature
- esecuzione di intonaco armato con reti metalliche.

Un attento rilievo della situazione alla data odierna conferma la necessità di effettuare gli interventi già previsti, con i seguenti aggiornamenti:

- alcune residue porzioni di intonaco devono essere rimosse; si procederà poi al consolidamento con placcaggio di intonaco strutturale sui due lati delle pareti, con applicazione di reti in materiale composito fibrorinforzato GFRP costituite da fibre di vetro e resina termoindurente di tipo epossidico, compreso il posizionamento di connettori tra i due lati (2 ~ 4 per metro quadrato) ed applicazione di intonaco strutturale spessore 1,5 cm
- demolizioni o chiusura di porzioni necessarie per adeguamento al disegno architettonico
- risanamento di porzioni di muratura degradata con interventi del tipo cuci-e-scuci e con stilatura giunti
- cucitura murature con inserimento di barre metalliche con riempimento dei fori rifinito con malta cementizia

neoplastica antiritiro.

Rifacimento del solaio ammezzato esistente sul lato est della Palazzina a quota + 4,30 metri

Il solaio a quota + 4,30 m, dimensioni 7,65 x 3,80 m, è costituito da putrelle e voltini in mattoni; considerando lo stato di ammaloramento delle putrelle e la necessità di modificarlo per ricavare il foro per il passaggio del vano ascensore, oltre che la possibilità di dover appendere carichi impiantistici, si prevede di demolire l'attuale struttura e di realizzare un nuovo solaio con struttura in c.a. su lamiera e putrelle.

Vano ascensore Palazzina Svizzera

Si prevede l'inserimento nella palazzina di un nuovo impianto ascensore, che collega il piano terra con il piano primo. La struttura portante viene realizzata in calcestruzzo armato con pareti di spessore 20 cm; le dimensioni nette del vano corsa sono 1,60 x 1,80 m circa. Dovranno essere realizzate la fossa inferiore (1,10 m netti) e il vano di testata (3,40 m netti), dovranno quindi essere forati i solai a piano ammezzato (vedi punto precedente), piano primo ed anche il sottotetto per l'extracorsa. I solai attraversati saranno adeguati alla nuova situazione statica, utilizzando anche le pareti verticali del nuovo vano ascensore per l'appoggio.

Intercapedine a monte della Palazzina Svizzera

Si prevede la costruzione di una intercapedine a due piani entro terra sul lato monte della palazzina, per la protezione delle infiltrazioni di acqua. Le dimensioni in pianta risultano pari a 20,30 x 2,66 m, con una muratura perimetrale di spessore 40 cm e cinque setti irrigidenti interni di spessore 30 cm. L'altezza netta interna è pari a 5,40 m netti, oltre allo spessore della platea di fondazione (40 cm) e della soletta in copertura (25 cm). Per non creare sollecitazioni pericolose per le costruzioni esistenti (palazzina svizzera e citroniera) è prevista una prima parte di scavo a ciclo aperto, quindi l'infissione di micropali verticali e inclinati (con funzione di tiranti). Saranno poi completate le operazioni di scavo, eseguito il getto di protezione controterra, messe in opera le impermeabilizzazioni e quindi eseguiti i getti in c.a. Strutturalmente, la presenza dei setti irrigidenti consente di considerare il comportamento scatolare del manufatto. E' prevista la realizzazione di un passo d'uomo per l'accesso alla scala alla marinara, con pianerottolo intermedio in grigliato metallico. Sono altresì previste griglie di aereazione e faldaleria per limitare infiltrazioni di acque piovane.

Situazione esterna lato-sud della palazzina

Sarà realizzato un marciapiede perimetrale raccordato con i vani d'accesso alla palazzina; sul fronte est occorre anche realizzare una sottomurazione del muro della palazzina di circa 4 x 1,50 m, per consentire la futura realizzazione del raccordo esterno con i nuovi edifici (non compresi nel presente lotto), posto a quota inferiore.

Completamento scala e solaio al sottotetto

E' necessario realizzare una piccola porzione di completamento del nuovo solaio in laterocemento al primo piano e completare con due rampe la scala di accesso al sottotetto, per un ingombro planimetrico complessivo di 4,30 x 3,50 m in pianta. L'intervento sarà realizzato come previsto nel progetto iniziale dal 2006, trattandosi della sola porzione non eseguita compresa in un progetto complessivo di rifacimento dei solai.

Consolidamento di muro esistente sul prolungamento ovest della Villa

Sul lato ovest della villa, dove verranno realizzati i collegamenti con i nuovi edifici (non compresi in questo lotto) esiste una muratura in mattoni e/o pietrame contro terra, con una ampia nicchia centrale. Esiste già una sottomurazione in c.a., ma deve essere consolidata la parete storica per una superficie di circa 8 x 3,50 m.

4.4 INTERVENTI SULLA VILLA ANTICA

Consolidamento murature verticali e archi nuovi

Gli interventi da realizzare sono tipologicamente analoghi a quelli descritti per la Palazzina Svizzera, ma di più modesta entità perché molte opere di consolidamento risultano già eseguite. Sono da sigillare le lesioni esistenti al primo livello seminterrato in alcuni archi e volte (il consolidamento a livello estradosso risulta già eseguito). Sono poi da fare modesti interventi di consolidamento di parti murarie, di alcune architravi su aperture esistenti, di fessure localizzate su pareti portanti.

Completamento rampe delle scale principali n° 1 e n° 2

Le rampe delle scale principali n°1 (lato ovest) e n°2 (lato est) devono essere completate con la realizzazione di gradini in calcestruzzo armato, fissati alle solette esistenti. Tre rampe delle scale n°2 devono essere rifatte: quelle di arrivo dal seminterrato (ora in muratura) e di ripartenza dal piano terreno, e quella terminale di accesso al sottotetto. Tutte le rampe, come da progetto iniziale, hanno struttura portante in profili di acciaio inghisati alla muratura perimetrale, lamiera grecata e getto di completamento in c.a.

Rifacimento/completamento solaio al piano terra, a lato del vano scala n° 1

In questa zona esiste un solaio con un dislivello per la presenza di un rialzo dovuto ad un vecchio utilizzo per servizi. Si dovrà demolire questa porzione di solaio, realizzando successivamente una nuova porzione di solaio latero cementizio; andando verso il vano scala esiste una porta in un tratto di muro portante (da richiudere), e poi un vano aperto in corrispondenza dell'ingombro della scala 1. Questo vano deve essere chiuso, realizzando un nuovo solaio con lamiera e getto di completamento c.a.

Interventi su strutture provvisorie a livello pavimento del piano seminterrato della Villa Antica

La realizzazione del tunnel di collegamento e dei livelli inferiori del vano ascensore principale, che collega tutti i livelli previsti in progetto, ha richiesto la realizzazione di importanti opere provvisorie (micropali, putrelle, sottomurazioni) per il sostegno delle strutture esistenti. In particolare, all'interno del foro per l'ascensore previsto a livello pavimento del piano seminterrato sono ancora presenti putrelle di sostegno, che potranno essere rimosse ad avvenuto completamento del getto del muro in c.a. del vano ascensore (attualmente è presente una cavità sotto le putrelle da rimuovere).

Le putrelle di sostegno di due pilastri dell'arcata perimetrale non possono essere rimosse; se necessario dovranno essere risagomate per rimanere contenute nello spessore dei pavimenti. A livello cautelativo si prevede di mantenere quattro micropali nei livelli inferiori del tunnel di collegamento, inglobandoli però in pilastri di calcestruzzo così da formare un rivestimento protettivo dei micropali stessi (vedi successivo punto 34)

Dovranno essere ricostituite le pareti murarie a lato dell'ascensore, modificando l'accesso ai vani laterali (vani da chiudere: 1,0 x 2,5 m; 1,0 x 2,5 m; 1,5 x 3,0 m).

Formazione vano ascensore Villa Antica

Si deve realizzare un vano a tutta altezza con dimensioni nette 1,60 m x 2,00 m, con pareti in c.a. di spessore 25 cm senza disallineamenti in altezza.

Il vano già realizzato in sottomurazione ha dimensioni superiori (2,40 x 2,55 metri) e verrà ristretto con getti di c.a. sul perimetro. Occorre poi forare una volta esistente a livello piano terreno (utilizzando la gabbia dell'ascensore per appoggio della porzione di volta residua) e stringere i buchi già predisposti nei solai a piano primo e sottotetto. L'ascensore necessita di una fossa di altezza 1,10 m netti e di un extracorsa di 3,55 m netti.

Completamento locale seminterrato archivio cold-storage

Il locale in c.a. di recente realizzazione sul lato ovest della Villa Antica, edificato con utilizzo cucina, verrà invece utilizzato come archivio climatico.

Occorrono modesti interventi dovuti a motivi architettonici: realizzazione di scala esterna, apertura di una porta sul fronte esterno e di una interna, chiusura di altra porta non più necessaria.

Completamento setti contenimento terra sulla copertura del locale cold-storage e raccordo con il terreno circostante

Sulla copertura del cold-storage esistono 12 torrette in c.a. realizzate per garantire l'illuminazione naturale all'interno dell'edificio; l'altezza di queste torrette e la realizzazione di muretti di contenimento del terreno derivano dalla sistemazione esterna dell'area.

Rifacimento balcone lato sud

Sul fronte sud della Villa Antica esisteva un ampio (circa 6 x 2 m) balcone, ora parzialmente crollato e privo delle preesistenti decorazioni. Questo balcone verrà riprodotto come era, realizzando:

- 4 colonne in acciaio tornito con capitello fresato
- 4 modiglioni in pietra
- 6 lastre in pietra di dimensioni 2 x 1 x 0,08 m spessore
- ringhiera metallica, disegno come preesistente

Consolidamento terrazzo ovest (grottino)

Sul fronte ovest della Villa Antica esiste un ampio terrazzo, al di sotto del quale sono state ricavate decorazioni in c.a. che occupano il lato inferiore della copertura, la parete verso la Villa, due colonne metalliche sui lati esterni. Anticamente esisteva anche una serra posta a fronte del grottino, come si rileva da resti di serramento ancora in sito. La struttura portante è costituita da putrelle metalliche nascoste dalle decorazioni.

Le decorazioni in calcestruzzo, in parte (pilastro destro) già crollate, non risultano staticamente in buone condizioni.

Si prevede, necessariamente, il distacco delle parti già pericolanti ed il loro eventuale rifacimento. Il terrazzo non può, se si vuole mantenere il grottino, essere reso agibile e deve avere una sola funzione estetica.

Sistemazione zona di accesso da piano seminterrato a piano terreno, area scala 2

Le rampe di scala poggianti sulla volta in muratura che copre il piano seminterrato, dovranno essere rifatte (sia la prima rampa della nuova scala, già realizzata in lamiera e getto di completamento, sia la rampa in muratura che proviene dal piano inferiore). Dopo la rimozione delle due rampe, la volta (ora putrellata al piano inferiore) potrà essere consolidata sia all'estradosso sia all'intradosso, dove dovrà essere rifatta la stilatura tra i giunti, assai deteriorata.

Si prevede anche un eventuale completamento dell'intervento con betoncino spruzzato su rete elettrosaldata sagomata e tassellata in opera nei locali cantine ai quali si accede dal vano scala esaminato, a livello piano seminterrato.

Ripristino scala dietro la volta a botte a monte della citroniera

Dal locale a monte della citroniera (sala espositiva) parte una scala che con un percorso a S conduce al livello soprastante, in adiacenza al nuovo vano ascensore. Tale scala è attualmente percorribile con difficoltà per la presenza di detriti e materiale incoerente; dovrà essere rifatta con analogo percorso, ma con struttura in c.a.

4.5 INTERVENTI SULLA CITRONIERA E SUL LOCALE VOLTATO A MONTE**Locale voltato – modifica area nuovi w.c.**

I nuovi w.c. sono stati realizzati all'interno di un ampio volume esistente ed hanno un piano rialzato rispetto alla sala per esposizioni. È prevista la demolizione dell'attuale pavimentazione e quindi lo scavo dell'area così da uniformare le quote di pavimento finito tra il locale w.c. ed i locali circostanti. In fase di scavo si valuterà la necessità di procedere con la sottofondazione delle murature perimetrali.

All'interno del locale w.c. sarà ricavato un piano ammezzato, una sorta di soppalco, necessario per il posizionamento delle apparecchiature impiantistiche.

Rinforzo volta copertura del LOCALE VOLTATO

L'intervento di consolidamento della copertura, già previsto nel progetto iniziale, prevede:

- scavo per liberare l'estradosso della volta, spazzolatura e lavaggio semplice
- rinforzo estradosso con tecnica a secco con applicazione di reti in materiale composito fibrorinforzato costituito da fibra di vetro e resina termoindurente di tipo epossidico, inserimento connettori, applicazione di malta premiscelata di spessore 3 cm
- reinterro e ricostituzione piano preesistente.

Realizzazione di opera drenante sul lato nord del locale voltato

- Nel progetto di fattibilità è prevista la realizzazione di una importante intercapedine in c.a. a protezione del vano interrato adibito a sala espositiva, comprese le opere speciali (berlinese di micropali) per il sostegno del terrapieno, le opere di impermeabilizzazione e le opere di scavo e reinterro. L'opera appare di problematica realizzazione, per la necessità di garantire in ogni fase il contenimento delle spinte esercitate dalla grande volta a botte.
- Una diversa soluzione, avente sempre lo scopo di evitare (o almeno limitare) percolazioni di acqua nel locale interessato, prevede la realizzazione di uno scavo di circa 2 ~3 metri (fino all'imposta della volta) per la formazione di un drenaggio di tipo tradizionale con tubazione di raccolta acque, la formazione di una barriera impermeabile con iniezione di resine idonee, l'ulteriore protezione di una controparete interna resistente all'umidità con canaletta di raccolta al piede, nello spessore del vespaio.

Sigillatura archi e volte citroniera

La copertura voltata della citroniera è già stata consolidata all'estradosso, rimangono comunque evidenti fessurazioni su quasi tutti gli archi all'intradosso, da ricucire e sigillare anche per un aspetto estetico. Si prevedono i normali interventi di ripulitura e consolidamento.

Tunnel vano ascensore

Si prevedono alcuni interventi relativi agli elementi provvisori utilizzati per la realizzazione del tunnel stesso,

quali la sistemazione di alcuni profili di sostegno nel muro del corridoio al piano seminterrato, da modificare per evitare l'interferenza con il livello del pavimento finito, ed il rivestimento di tre micropali nei piani interrati (il quarto è nascosto nella muratura successivamente realizzata) utilizzati per sottomurare due arcate del piano seminterrato della Villa Antica; volendo prudenzialmente mantenere questi micropali, saranno incamiciati con un rivestimenti in c.a. formando dei pilastrini addossati alla parete.

5 DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI INTERVENTI IMPIANTISTICI

Si schematizzano i seguenti impianti termofluidici:

- Impianto di climatizzazione invernale ed estiva
- Impianto di riscaldamento a radiatori
- Impianto di ventilazione meccanica controllata
- Impianto di produzione acqua calda sanitaria
- Impianto idricosanitario di adduzione acqua potabile
- Impianto di scarico acque nere
- Rete di scarico acque meteoriche

Si schematizzano i seguenti impianti elettrici:

- Cabina di ricezione completa del locale ente fornitore – locale misure – locale utente
- Cabina di trasformazione
- Impianto di distribuzione principale e secondaria
- Impianto di forza motrice
- Impianto di illuminazione ordinario e di sicurezza
- Impianto elettrico a servizio degli impianti fluidomeccanici
- Impianto di trasmissione dati
- Impianto di rivelazione fumi
- Impianto di evacuazione sonora
- Impianto TVCC e impianto antintrusione
- Impianto di terra
- Impianto di supervisione BMS
- Configurazione e messa in servizio degli UPS di sicurezza e di continuità
- Realizzazione di tutti gli sganci di emergenza, relativi alla sezione normale, sicurezza e continuità

Dal punto di vista progettuale è stata posta particolare attenzione:

- alla **qualità** del bene architettonico;
- alle esigenze di **sicurezza** delle persone, (pubblico e personale) e delle cose;
- al rispetto delle ottimali **condizioni igienico-sanitarie**;
- al rispetto di ottimali **condizioni di accessibilità** per la totalità degli spazi, (superamento delle barriere architettoniche per i disabili);
- alle condizioni di **comfort ambientale** per aumentare il grado di benessere percepito dello spazio in termini acustici, illuminotecnici, termo-igrometrici, di qualità dell'aria;
- a condizioni di **economicità** per la futura **gestione e manutenzione** per le componenti edilizie, impiantistiche e di arredo.

La progettazione architettonica, impiantistica, illuminotecnica, di comunicazione e di sicurezza, (anticrimine e antincendio), è stata quindi finalizzata a soddisfare l'esigenza di offrire un innovativo ed originale concept architettonico-impiantistico, nel rispetto della leggibilità dell'architettura dell'edificio, mantenendo la massima attenzione alla qualità della progettazione.

Per ulteriori dettagli in merito alla generale riqualificazione dell'edificio fare riferimento agli elaborati specifici del progetto definitivo.

In particolare si rimanda ai seguenti documenti:

- Relazione generale tecnico descrittiva
- Relazione sulle strutture
- Relazione specialistica impianti elettrici e speciali
- Relazione specialistica impianti meccanici

6 MISURE GENERALI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Scopo di questo capitolo sarà quello di identificare tutti i rischi intrinseci ed estrinseci legati alle lavorazioni e alle condizioni ambientali in cui si opera.

In aggiunta ai rischi propri della fase lavorativa, cui sono esposti gli addetti ai lavori durante la realizzazione delle opere, lo svolgimento dei lavori induce ulteriori rischi trasmessi dall'ambiente esterno al cantiere e rischi che il cantiere trasmette verso l'ambiente esterno. Sono ravvisabili rischi derivanti, dalla produzione di inquinamento acustico e di polveri.

Le strade di accesso al complesso, trattandosi di centro urbano, vengono mantenute in esercizio per tutta la durata dei lavori sarà necessaria quindi segnalare le interferenze con la viabilità ordinaria in particolare nelle fasi di trasporto dei materiali e delle attrezzature da e per il cantiere.

Le manovre dei mezzi di cantiere dovranno avvenire con tutte le cautele atte ad evitare incidenti e regolarmente e vigilate.

All'esterno del cantiere dovrà essere disposta segnaletica conforme a quanto prevede il Codice della Strada ed indicante la presenza del cantiere, il transito dei mezzi di lavoro ed il divieto di accesso ai non addetti. Si dovrà porre attenzione a delimitare e proteggere opportunamente il cantiere in modo da non creare interferenze soprattutto durante la movimentazione di mezzi meccanici e durante il trasporto di materiale.

Si provvederà a interdire gli accessi ai non addetti ai lavori mediante avvisi e sbarramenti. Sarà cura dell'appaltatore nominare un preposto con compito di vigilare, controllare e coordinare l'accesso al cantiere di mezzi e persone preventivamente ed espressamente autorizzati dal coordinatore per la sicurezza dei lavori.

Il tessuto urbano nel quale sono inserite le opere da realizzare è sottoposto ad una fonte continua di emissioni rumorose prodotte dalle attività di cantiere. Tali emissioni saranno ridotte limitando gli orari di lavoro ad orari diurni e adottando specifiche modalità operative al fine di ridurre l'impatto sull'ambiente esterno.

Sarà cura dell'Appaltatore predisporre nelle aree di lavorazione personale, mezzi e segnaletica per la gestione delle situazioni di emergenza.

Per il complesso delle opere in oggetto gli aspetti rilevanti ai fini della progettazione della sicurezza sono essenzialmente legati alle problematiche relative alle lavorazioni edili ed impiantistiche, precisamente consistono nella ristrutturazione e nell'adeguamento funzionale dell'edificio in oggetto.

I rischi intrinseci le lavorazioni in oggetto sono legati fondamentalmente all'uso di macchine e attrezzature meccaniche ed elettriche, all'utilizzo di ponteggi e trabattello e alle lavorazioni sugli impianti.

Le attività principali da cui sono deducibili i rischi di esecuzione possono essere riassunte in:

A) DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

In riferimento alla tipologia di interventi previsti in progetto ed inoltre al fine di preservare la stabilità delle strutture gli interventi di demolizione saranno del tipo controllato eseguiti con piccoli mezzi meccanici o direttamente a mano. In particolare durante la fase di demolizione di maschi murari o elementi strutturali, dovranno essere previste adeguate opere provvisorie (ponteggi di forza) al fine di garantire la stabilità dei manufatti.

Verranno privilegiate modalità operative che garantiscano:

- Minor impatto rumore
- Minor produzione di polveri

Tutte le lavorazioni di dismissione e rimozione degli impianti esistenti dovranno avvenire dopo la verifica effettiva di disalimentazione delle linee elettriche e lo svuotamento dei liquidi previa caratterizzazione dei contenuti.

B) POSA DI SOTTOSERVIZI

Prima di effettuare scavi su aree urbanizzate o sedi viari, verranno acquisite tutte le planimetrie dei sottoservizi dagli enti gestori. Se necessario la documentazione sarà integrata con specifiche indagini georadar.

Gli scavi per la posa dei sottoservizi saranno effettuati con mezzi da lavoro quali escavatori, pale meccaniche, compattatori, etc. Si terrà conto di tutti i possibili rischi relativi (investimento, ribaltamento, schiacciamento, etc.) che possono occorrere durante le attività.

C) LAVORI IN AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO O CONFINATI AI SENSI DELL'ART. 3 COMMA 3 DEL DPR 177/2011

Le attività all'interno delle cisterne verranno considerate in ambiente confinato.

Per ambiente confinato si intende uno spazio circoscritto, caratterizzato da accessi e uscite difficoltosi o limitati, da una ventilazione naturale sfavorevole, nel quale, in presenza di agenti pericolosi (ad. es. gas, vapori, polveri, atmosfere esplosive, agenti biologici, rischio elettrico, ecc) o in carenza di ossigeno o per difficoltà di evacuazione o di comunicazione con l'esterno, può verificarsi un infortunio grave o mortale.¹ I luoghi di lavoro interessati sono quelli richiamati dagli artt. 63, 66 (punto 3 dell'All. IV) e dall'art. 121 (cantieri temporanei o mobili) del D.Lgs 81/08 ovvero pozzi, pozzi neri, fogne, camini, fosse in genere, gallerie, condutture, caldaie e simili, camerette dei pozzi canalizzazioni, serbatoi e simili, tubazioni, recipienti, silos, cunicoli.

A questa definizione è stata aggiunta dal DPR 177/11 anche quella di "ambiente sospetto di inquinamento" volendo estendere anche a questi luoghi le attenzioni riservate per i primi. Alcuni ambienti confinati sono facilmente identificabili come tali, in quanto la limitazione legata alle aperture di accesso e alla ventilazione sono ben evidenti e/o la presenza di agenti chimici pericolosi è nota.

Il lavoro all'interno di ambienti confinati è possibile previa verifica dell'assenza di pericoli per la vita umana e per l'integrità fisica dei lavoratori, vale a dire:

- reale possibilità di salvataggio e soccorso;
- assenza di gas, vapori, fumi, polveri, ecc. ed altri agenti pericolosi per i lavoratori medesimi (artt. 66 e 121 del D.Lgs. 81/08); qualora non si escluda la loro presenza e non sia possibile evitare l'accesso, nemmeno ricorrendo

alle tecnologie più avanzate, dovranno essere messe in atto tutte le misure atte a garantire le condizioni di sicurezza per i lavoratori.

1. Valutazione dei rischi

Una preliminare ed approfondita valutazione dei rischi è indispensabile per identificare i rischi presenti e definire le conseguenti misure di prevenzione da mettere in atto.

Ai sensi dell'art. 15 del D.Lgs 81/08, è necessario prima di tutto che si operi affinché sia garantita l'eliminazione dei rischi alla fonte, tenendo conto del progresso tecnico. Di conseguenza, attraverso la valutazione dei rischi (artt. 17, 28 e 223 del D.Lgs 81/08) si dovranno identificare tutte quelle misure che evitino di effettuare direttamente le attività all'interno degli spazi confinati.

Quando non risulta possibile evitare tali lavorazioni, è necessario identificare prioritariamente le misure di prevenzione generale e collettiva necessarie a garantire l'esecuzione del lavoro in condizioni di sicurezza e il sicuro soccorso.

2. Permesso di lavoro (UNI 10449)

- Il committente indica i rischi specifici dell'ambiente in cui l'assuntore dovrà operare (ed in particolare del cantiere) e le operazioni preliminari all'esecuzione di un lavoro
- L'assuntore contestualmente esprime la propria visione dei provvedimenti relativi, li integra con le disposizioni per il proprio personale, vi esplicita i risultati della propria analisi del rischio ed indica i DPI da utilizzare.

Nello specifico il Permesso di lavoro deve indicare:

- l'identificazione dell'ambiente confinato, del materiale contenuto, degli inquinanti presunti e degli altri pericoli;
- la natura del lavoro da svolgere;
- l'esito dei controlli strumentali preventivi (se previsti dal DVR);
- gli interventi di bonifica da effettuare prima dell'ingresso;
- l'esito dei controlli strumentali effettuati dopo la bonifica;
- i provvedimenti da adottare durante la lavorazione;
- i DPI e le attrezzature da utilizzare e strumentazione specifica per determinare la pericolosità dell'ambiente confinato;
- i nominativi dei lavoratori addetti all'intervento;
- i nominativi dei lavoratori incaricati dell'assistenza esterna;
- ora in cui viene data l'autorizzazione;
- la firma: del datore di lavoro committente (o di un suo delegato), del datore di lavoro dell'impresa appaltatrice (o di un suo delegato) o del lavoratore autonomo, del rappresentante del datore di lavoro committente, dei lavoratori incaricati dell'intervento.

Si ricorda che la redazione di tale documento è indispensabile e antecedente all’inizio delle attività in ambiente confinato o sospetto d’inquinamento.

3. Qualificazione imprese

Qualsiasi attività lavorativa nel settore degli ambienti sospetti di inquinamento o confinati può essere svolta unicamente da imprese o lavoratori autonomi qualificati in ragione del possesso dei seguenti requisiti:

- a. integrale applicazione delle vigenti disposizioni in materia di valutazione dei rischi, sorveglianza sanitaria e misure di gestione delle emergenze;
- b. integrale e vincolante applicazione anche del comma 2 dell'articolo 21 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, nel caso di imprese familiari e lavoratori autonomi;
- c. presenza di personale, in percentuale non inferiore al 30 per cento della forza lavoro, con esperienza almeno triennale relativa a lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, assunta con contratto di lavoro subordinato a tempo indeterminato, che i relativi contratti siano stati preventivamente certificati ...

Tale esperienza deve essere necessariamente in possesso dei lavoratori che svolgono le funzioni di preposto;

- d. avvenuta effettuazione di attività di informazione e formazione di tutto il personale, ivi compreso il datore di lavoro ove impiegato per attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, specificamente mirato alla conoscenza dei fattori di rischio propri di tali attività, oggetto di verifica di apprendimento e aggiornamento. I contenuti e le modalità della formazione di cui al periodo che precede sono individuati, compatibilmente con le previsioni di cui agli articoli 34 e 37 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, entro e non oltre 90 giorni dall'entrata in vigore del presente decreto, con accordo in Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, sentite le parti sociali;
- e. possesso di dispositivi di protezione individuale, strumentazione e attrezzature di lavoro idonei alla prevenzione dei rischi propri delle attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati e avvenuta effettuazione di attività di addestramento all'uso corretto di tali dispositivi, strumentazione e attrezzature, coerentemente con le previsioni di cui agli articoli 66 e 121 e all'allegato IV, punto 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- f. avvenuta effettuazione di attività di addestramento di tutto il personale impiegato per le attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, ivi compreso il datore di lavoro, relativamente all'applicazione di procedure di sicurezza coerenti con le previsioni di cui agli articoli 66 e 121 e dell'allegato IV, punto 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- g. rispetto delle vigenti previsioni, ove applicabili, in materia di Documento unico di regolarità contributiva;
- h. integrale applicazione della parte economica e normativa della contrattazione collettiva di settore, compreso il versamento della contribuzione all'eventuale ente bilaterale di riferimento, ove la prestazione sia di tipo retributivo, con riferimento ai contratti e accordi collettivi di settore sottoscritti da organizzazioni dei datori di lavoro e dei lavoratori comparativamente più rappresentative sul piano nazionale.

4. Classificazione e soluzioni

Il rischio connesso all'atmosfera nei luoghi confinati riguarda principalmente il livello di ossigeno, l'esplosibilità e la tossicità. In situazioni di ventilazione naturale sfavorevole, ossia in carenza di idonea circolazione naturale dell'aria tra l'interno e l'esterno, si possono avere le seguenti principali conseguenze:

- modificazione dell'atmosfera interna rispetto a quella dell'ambiente esterno;
- concentrazione all'interno di gas pericolosi e letali;
- riduzione della percentuale di ossigeno dovuta alla presenza di altri gas o al suo consumo a causa di reazioni chimiche (ossidazione per ruggine, fermentazione di materiali organici, ecc).

Per una corretta gestione del rischio derivante dall'atmosfera interna è utile introdurre il concetto della classificazione degli spazi confinati, adottato in diverse normative straniere.

Particolarmente interessante è il documento del NIOSH 80-106, 1979, dal quale derivano, con alcuni adattamenti, le seguenti considerazioni e tabelle.

Tale classificazione considera le caratteristiche degli spazi confinati, il livello di ossigeno, l'esplosibilità e la tossicità.

Tabella di Classificazione degli Spazi Confinati

	Classe A	Classe B	Classe C
Caratteristiche	Uno spazio confinato che presenta un alto e immediato rischio per la salute e la vita del lavoratore. Include la mancanza di ossigeno, presenza di atmosfere infiammabili o esplosive, alte concentrazioni di sostanze tossiche (IDLH – immediately dangerous to life or health).	Spazio confinato che può portare a situazioni di infortunio se non vengono adottate misure preventive, ma non è immediatamente pericoloso per la vita e la salute.	Spazio confinato in cui il rischio è trascurabile, non influisce sul normale svolgimento del lavoro e non è prevedibile un peggioramento.
Ossigeno	%O ₂ < 18 oppure > 25	18 < %O ₂ < 20	20 < %O ₂ < 25
Esplosibilità	Uguale o superiore al 20% del LIE	Dal 10% al 19% del LIE	Uguale o inferiore al 10% del LIE
Tossicità	> IDLH	Superiore o uguale al VLE (TLV) ma inferiore a IDLH	Inferiore al VLE (TLV)

- LIE, Limite inferiore di esplosibilità o di infiammabilità: minima concentrazione in aria di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapori, polveri, fibre o residui solidi volanti, la quale, dopo l'accensione, permette l'autosostentamento della propagazione delle fiamme.

- IDLH, Immediately Dangerous to Life or Health: alto e immediato pericolo per la salute e la vita in base alla definizione del NIOSH - National Institute for Safety and Health – Americano: livello di

concentrazione in presenza della quale un lavoratore sano ha un tempo massimo di 30' per allontanarsi dalla zona pericolosa.

- VLE: Valore Limite di Esposizione Professionale (concentrazione media di sostanza misurata o calcolata su un periodo di otto ore), di cui esiste una lista contenuta nell'Allegato XXXVIII del D.Lgs 81/08. Per le sostanze non presenti nell'Allegato XXXVIII, è necessario riferirsi al TLV- ACGIH di significato simile al VLE.

Di seguito sono riportati le misure di sicurezza da adottare per le situazioni sopra classificate.

Ordinarie misure di sicurezza per il lavoro negli spazi confinati

	Classe A	Classe B	Classe C
Comunicazione	La continua comunicazione con l'interno deve essere garantita da personale di sicurezza che stazioni all'esterno dello spazio confinato.	È necessario contatto visivo o uditivo con i lavoratori all'interno. Qualora il contatto diretto crei una situazione pericolosa per il personale esterno, la comunicazione può anche essere indiretta*	Necessaria comunicazione con i lavoratori all'interno.
DPI per gli addetti al Salvataggio	Gli addetti al salvataggio devono avere adeguate e complete protezioni individuali per la respirazione e/o il rischio esplosione.	Gli addetti al salvataggio devono avere adeguate e complete protezioni individuali per la respirazione e/o il rischio esplosione.	Normalmente non è necessario che gli addetti al salvataggio abbiano adeguate e complete protezioni individuali per la respirazione e/o il rischio esplosione.
Autorizzazione	X	X	X
Controllo preliminare dell'atmosfera (con annotazione dell'esito)	X	X	X
Controllo continuo dell'atmosfera	X	X	O
Formazione e addestramento del personale	X	X	X
Cartellonistica di rischio (compresa indicazione delle sostanze presenti)	X	X	X
Redazione della	X	X	X

procedura di lavoro			
Redazione della procedura di salvataggio	X	X	X
Intercettazioni (chiusura tubazioni, lucchettaggio, avvisi scritti)	X	X	X
Ventilazione di bonifica	X	X	O
Predisposizione di equipaggiamenti speciali (ad es. utensili antiscintilla)	X	X	O
Presenza di personale esterno di sorveglianza allertamento	X	X	X
Vestiti e DPI antistatici quando necessari	X	X	O
DPI specifici:			
-respiratore/mascherina	X	X	O
-imbragatura e sistema di recupero	X	X	O
Attrezzature di salvataggio	X	X	X

* Comunicazione Diretta: realizzata con personale esterno che vede e/o parla con i lavoratori all'interno affacciandosi all'entrata del luogo confinato; Indiretta: comunicazione realizzata per via strumentale, ad es. con interfono, telecamera, ecc.

X = sempre obbligatorio

O = non obbligatorio ma soggetto a valutazione del personale qualificato

D) REALIZZAZIONE DI OPERE MURARIE e OPERE IMPIANTISTICHE

Alle opere che si svolgono in ambienti chiusi si dovranno garantire le idonee condizioni visive e di areazione agli operatori di cantiere.

Particolare attenzione dovrà essere inoltre posta alla contemporaneità tra le attività della specialistica opere civili e la specialistica opere impiantistiche. Dette lavorazioni, svolte probabilmente da imprese differenti, dovranno essere opportunamente coordinate in modo che le due squadre non si sovrappongano temporalmente sulle medesime aree di lavoro.

Ulteriori possibili interferenze fra le attività sono verificabili nel momento in cui, nella stessa area, si verifichi la conclusione di un'attività e l'inizio di un'altra diversa dalla prima. L'avvio delle attività relative ad una lavorazione inizierà solo dopo l'effettiva liberazione delle aree da parte della squadra precedentemente impegnata, in modo tale che nella stessa area si verifichi l'attività di una sola squadra per volta e ciascuna attività si avvii solo ad area effettivamente disponibile e sgombra da mezzi e attrezzature precedentemente impegnate.

Le opere di completamento e finitura, come la posa in opera di pavimenti e la tinteggiatura degli interni, comportano il rischio legato all'altezza dei vani. Le lavorazioni saranno eseguite, ove possibile, all'interno dei vari livelli. Nel caso di lavorazioni in quota all'interno del fabbricato, si dovranno eseguire predisponendo appositi trabattelli o ponti su cavalletti. In generale le attività dovranno eseguirsi limitando la produzione e la diffusione delle polveri, dei fumi (sarà da privilegiare l'uso di dispositivi ed attrezzature alimentate da motori elettrici anziché a combustione interna) e di emissioni sonore (mediante l'uso di apparecchiature silenziate e limitando la messa in funzione a quelle strettamente necessarie).

I materiali da costruzione dovranno essere approvvigionati nei locali interni, nelle quantità strettamente indispensabili all'esecuzione del lavoro evitando di accumulare sui solai interni e sulla copertura tutto il materiale necessario, nonché concentrare lo stesso su aree di modesta estensione, ciò al fine di evitare un eccessivo sovraccarico.

Tutti i cavi a vista dell'impianto di alimentazione elettrica esistente saranno disposti in modo da impedire contatti diretti e dotati delle adeguate protezioni per garantirne la sicurezza di qualsiasi attività che si svolga all'interno del cantiere. Tutte le lavorazioni inerenti gli impianti elettrici dovranno avvenire in assenza di tensione e tutte le operazioni di allacciamento delle reti impiantistiche dovranno avvenire previa interruzione della distribuzione di monte.

L'alimentazione di tutti gli impianti dovrà avvenire una volta completate tutte le installazioni previste e comunque dopo la verifica dell'ultimazione di tutte le attività previste sulla rete elettrica.

Criticità insorgono nelle fasi di prove e verifiche, in particolare nel momento dell'alimentazione, per cui si dovrà porre particolare attenzione ai rischi derivanti dall'elettrocuzione.

E) ALLESTIMENTO AREA DI CANTIERE

Verrà individuata un'area per l'allestimento dei baraccamenti e della logistica di cantiere, oltre che per lo stoccaggio dei materiali da utilizzare e da smaltire.

Particolare attenzione dovrà pertanto porsi sinteticamente alla:

- movimentazione di materiale;
- movimentazione di mezzi di cantiere;
- presenza di non addetti;
- presenza di sottoservizi e linee aeree;
- lavorazioni in posizione sopraelevata.

Particolare attenzione si terrà nell'uso comune degli impianti degli apprestamenti, delle attrezzature e dei mezzi di lavoro date le molteplici specialistiche prevedibili che interverranno nell'appalto.

F) RITROVAMENTO ORDIGNI BELLICI (art 24 comma 2 e art.26, comma 2 DPR207/2010)

L'area in oggetto è già stata in passato oggetto di numerosi scavi necessari per la realizzazione dell'hotel. In questa fase sono previsti scavi solamente per la realizzazione della cabina elettrica (scavi superficiali), per l'intercapedine della palazzina Svizzera e per il serbatoio (area compresa tra gli edifici storici esistenti e quindi non oggetto di bombardamento). In tali aree si dovrà procedere gradualmente con scavi esplorativi previo rilievo superficiale con Metal detector.

G) ELEMENTI CONTENENTI AMIANTO (art 24 comma 2 e art.26, comma 2 DPR207/2010)

Le strutture oggetto d'intervento presentano una finitura a grezzo e quindi non sono stati rinvenute finiture contenenti amianto in fase di progetto.

Nel caso di ritrovamenti casuali successivi l'impresa dovrà immediatamente comunicarli al CSE ed al DL al fine che eventuali situazioni di pericolo possano essere immediatamente affrontate e risolte. I ritrovamenti dovranno essere campionati e nel caso in cui la pericolosità fosse confermata si dovrà provvedere alla rimozione secondo prescrizioni di legge.

H) INDAGINI AMBIENTALI TERRENO (art 24 comma 2 e art.26, comma 2 DPR207/2010)

Non si prevede la presenza di sostanze inquinanti nelle aree oggetto d'intervento.

Nel caso di ritrovamenti casuali di aree evidentemente inquinate l'impresa dovrà immediatamente comunicarli al CSE ed al DL al fine che eventuali situazioni di pericolo possano essere immediatamente affrontate e risolte. I ritrovamenti dovranno essere campionati e nel caso in cui la pericolosità fosse confermata si dovrà provvedere alla rimozione secondo prescrizioni di legge.

I) INDICAZIONE DEGLI ACCORGIMENTI ATTI AD EVITARE INQUINAMENTI DEL SUOLO, ACUSTICI, IDRICI ED ATMOSFERICI (art. 36, comma 1, lettera f) e art. 15 comma 9 lettera b) del DPR 207/2010))

In fase di cantiere si provvederà ad installare (come migliorie)

IMPATTO AMBIENTALE

- Automezzi caratterizzati da livelli di emissione allo scarico secondo le Normative più aggiornate e saranno dotati di catalizzatore garantendo basse emissioni.
- Utilizzo di automezzi di cantiere alimentati elettricamente.
- Realizzazione di impianto fotovoltaico con potenza di picco pari a 10,560kWp, completo di sistema di accumulo della capacità di 13,80 kw/h, posizionato su pensilina della superficie di 50 mq. L'impianto alimenterà le utenze di cantiere, la stazione di ricarica degli automezzi elettrici e l'isola ecologica.

IMPATTO ACUSTICO:

- Studio preventivo dell'impatto acustico del cantiere, esecuzione di misure fonometriche per verificare che

le condizioni di esercizio previste dallo studio preventivo e dalle simulazioni siano rispettate

- Allestimento di postazioni fisse per il monitoraggio in continua del rumore presso ricettori sensibili
- Realizzazione di circa 150 m di recinzione di cantiere fonoassorbente

EMISSIONI DI SOSTANZE NOCIVE

- Utilizzo di materiali GREEN BUILDING realizzati con materiali riciclati e riciclabili, prodotti con un basso consumo energetico
- Programmazione e strategie operative al fine di minimizzare la produzione e diffusione delle polveri

MAGGIORE POSSIBILITA' DI RICICLAGGIO DEI RIFIUTI PRODOTTI DURANTE LE LAVORAZIONI

- Realizzazione di un'**isola ecologica** della superficie di circa 100 m², organizzata con cassoni scarrabili e compattatori per la carta ed il cartone

ALTRI ELEMENTI CHE MITIGHINO L'IMPATTO AMBIENTALE DELLE LAVORAZIONI

Si prevede l'installazione di un impianto per il **Lavaggio ruote automezzi**

Si prevede il **Mascheramento visivo dell'area di cantiere**

7 ATTIVITA' DI COORDINAMENTO

L'impresa sarà tenuta a comunicare il proprio responsabile della sicurezza, nominato ai sensi D. Lgs. 9 Aprile 2008, n. 81, che costituirà il referente durante il coordinamento della sicurezza in fase di lavorazione.

Prima dell'inizio di qualsiasi attività lavorativa, il Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva, organizzerà un incontro a cui parteciperanno i responsabili e tutte le maestranze di cui si prevede la presenza, per informare sui rischi principali. Il responsabile della sicurezza sarà tenuto a far rispettare tutte le procedure di sicurezza e a fare utilizzare tutti gli apprestamenti antinfortunistici alle proprie maestranze.

8 PRIME INDICAZIONI SUL FASCICOLO

L'obbligo della predisposizione del “Fascicolo”, è stata introdotta definitivamente, a livello europeo, con l'Allegato II del Documento U.E. n. 260 del 26 Maggio 1993 (Modello tipo di redazione).

Nell'introduzione al “Modello tipo di redazione del Fascicolo” di cui sopra è testualmente riportato che in esso vanno precisate la natura e le modalità di esecuzioni di eventuali lavori successivi all'interno o in prossimità dell'area dell'opera, senza peraltro pregiudicare la sicurezza dei lavoratori ivi operanti. In senso lato si tratta quindi della predisposizione di un piano per la tutela della sicurezza e dell'igiene, specifica per i futuri lavori di manutenzione e di riparazione dell'opera. In Italia il “Modello tipo di redazione del Fascicolo” approvato dalla Commissione europea ed è stato adottato integralmente nella Nota all'art. 91 comma 1b del DLgs 81/08 e dettagliatamente riportato nell'allegato XVI.

Pertanto, a tale “Modello” ci si atterrà per la redazione del Fascicolo, a partire dalla fase di progettazione esecutiva delle opere in oggetto.

9 STIMA SOMMARIA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

I costi della sicurezza quantificati e non assoggettati a ribasso d'asta sono stati stimati al fine di includere tutte le misure preventive e protettive necessarie per l'eliminazione o la riduzione dei rischi interferenti che saranno individuate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, così come indicativamente riportato di seguito:

9.1 APPRESTAMENTI PREVISTI NEL PSC;

L'installazione e l'organizzazione del cantiere in oggetto dovrà essere predisposta in modo razionale e nel rispetto delle norme vigenti, conformemente alla tipologia del cantiere stesso ed in modo da garantire un ambiente di lavoro tecnicamente sicuro ed igienico.

Per il costante mantenimento in condizioni di sicurezza delle attrezzature e degli impianti del cantiere, l'impresa appaltatrice dovrà incaricare uno dei propri operai per effettuare verifiche giornaliere degli stessi.

Si prevede inoltre una verifica mensile degli impianti elettrici e di terra del cantiere da parte di un elettricista abilitato.

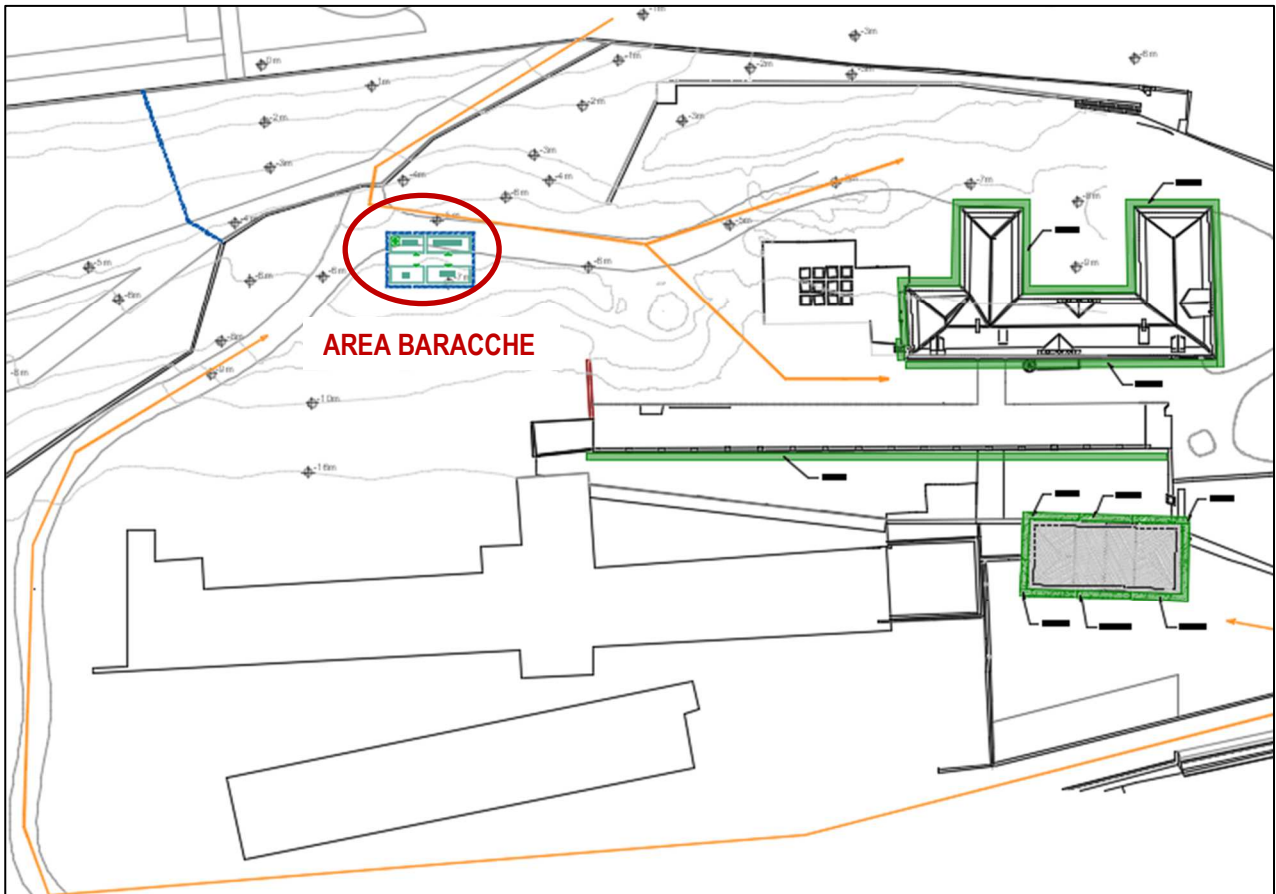
Le verifiche di cui sopra verranno compiute da personale individuato nominalmente che ne attesterà, giornalmente ovvero mensilmente, l'avvenuta esecuzione. Tutte le verifiche verranno effettuate sotto la responsabilità del Direttore di cantiere ovvero di un suo preposto.

A) Organizzazione del cantiere

Il cantiere sarà organizzato all'interno del complesso, in funzione delle lavorazioni verranno individuate aree a servizio dello stesso.

Durante la riunione di coordinamento verranno individuate quali aree saranno adibite a depositi temporanei, alla manovra dei mezzi di cantiere.

Inoltre l'area all'interno del fabbricato sarà recintata e delimitata al fine di impedire l'accesso al personale non autorizzato.



L'area baracche potrà essere realizzata nell'area interna in prossimità dell'accesso di Via Melano.

Come per le opere realizzate negli appalti precedenti si dovrà optare per utilizzare l'ingresso provvisorio creato in prossimità della rotonda di Via Melano.

Un ingresso secondario utilizzabile solo da piccoli mezzi potrà essere localizzato ad est del comprensorio lato centro storico.

In arancione solo indicati i possibili percorsi interni.

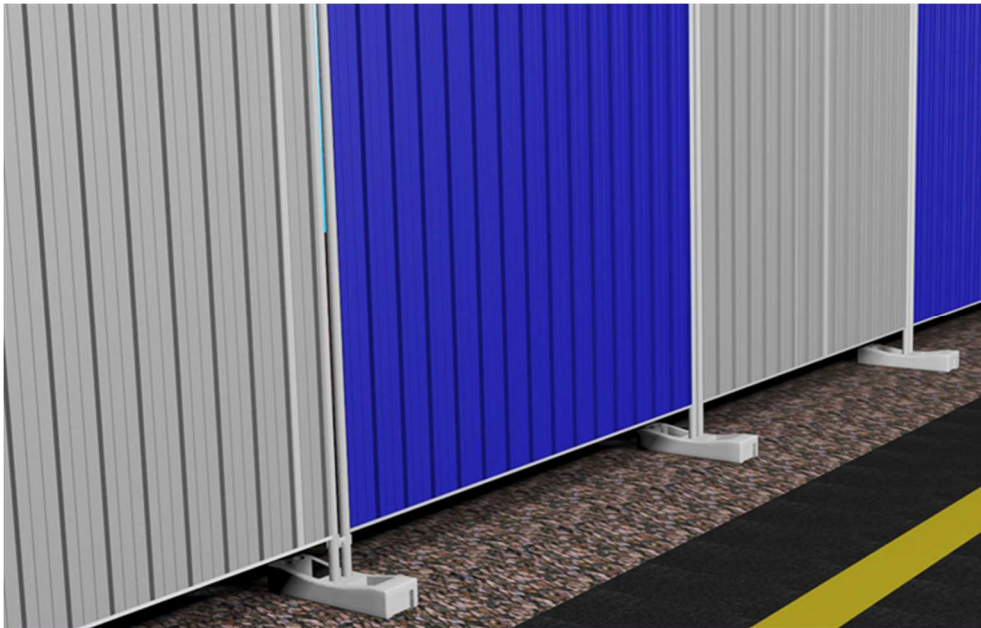
B) Recinzione di cantiere, accessi e segnalazioni

Le aree di lavorazione saranno recintate, è prevista la delimitazione delle aree di lavoro mediante recinzione mobile, al fine di impedire l'accesso a tali aree da parte di eventuali lavoratori di altri cantieri.

Sono previsti due tipi di recinzione:

RECINZIONE PER CANTIERE PESANTE *(Installate nell'area baracche e lungo la viabilità pubblica)*

RECINZIONE realizzata con pannelli in lamiera zincata ondulata, fornita e posta in opera. I montanti di sostegno dei pannelli delle dimensioni minime di 10x10 cm; l'infissione dei montanti nel terreno o incastrati in adeguata base di appoggio;



Le recinzioni al piano di campagna dovranno essere dotate di segnaletica sugli spigoli per indicare l'ingombro/intralcio alla circolazione. La segnaletica prevista è costituita da elementi con strisce bianco-rosse inclinate di 45°. Nella parte superiore della recinzione dovranno essere posizionati apparati luminosi con luce rossa fissa e dispositivi rifrangenti, sia sugli spigoli che lungo il perimetro, con interasse non inferiore a m 5,00.

Devono essere adeguatamente protetti anche i pedoni, per questo ogni cantiere, mezzi e macchine operatrici, devono essere sempre delimitati con recinzioni, barriere, parapetti. Se non c'è marciapiede o questo è completamente occupato dal cantiere occorre delimitare o proteggere un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno un metro. Detto corridoio può consistere in un marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata, oppure in una striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto segnalati dalla parte della carreggiata.

RECINZIONE PER ATTIVITA' LEGGERE *(Tutte le altre aree interne al lotto)*

La RECINZIONE di cantiere sarà realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo e rete plastificata arancione.

**C) Servizi igienico - assistenziali– pulizia gestione e integrazione**

Dopo lo stravolgimento relativo a quanto derivato dal contagio da COVID-19 ad inizio 2020, i servizi igienico assistenziali di cantiere hanno dovuto subire una decisa rielaborazione nella gestione degli stessi, quindi, in base al Protocollo Condiviso di cui all'allegato 7 del DPCM 26/04/2020, il Datore di Lavoro, organizza e gestisce gli apprestamenti effettuando le seguenti azioni:

1. Predisporre Servizi Igienico Assistenziali proporzionati alle esigenze di cantiere.
2. Per fornitori/trasportatori e/o altro personale esterno individua/installa servizi igienici dedicati, prevedere il divieto di utilizzo di quelli del personale dipendente e garantire un'adeguata pulizia giornaliera;
3. Il datore di lavoro assicura la **pulizia giornaliera e la sanificazione periodica** degli spogliatoi e delle aree comuni **limitando l'accesso contemporaneo** a tali luoghi; ai fini della sanificazione e della igienizzazione vanno inclusi anche i mezzi d'opera con le relative cabine di guida o di pilotaggio. Lo stesso dicasi per le auto di servizio e le auto a noleggio e per i mezzi di lavoro quali gru e mezzi operanti in cantiere;
4. Il datore di lavoro verifica la corretta pulizia degli strumenti individuali di lavoro impedendone l'uso promiscuo, fornendo anche specifico detergente e rendendolo disponibile in cantiere sia prima che durante che al termine della prestazione di lavoro;

5. Il datore di lavoro deve verificare l'avvenuta sanificazione di tutti gli alloggiamenti e di tutti i locali, compresi quelli all'esterno del cantiere ma utilizzati per tale finalità, nonché dei mezzi d'opera dopo ciascun utilizzo, presenti nel cantiere e nelle strutture esterne private utilizzate sempre per le finalità del cantiere;
6. Nelle aziende che effettuano le operazioni di pulizia e sanificazione vanno definiti i protocolli di intervento specifici in comune accordo con i Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RSLT territorialmente competente);
7. Gli operatori che eseguono i lavori di pulizia e sanificazione debbono inderogabilmente essere dotati di tutti gli indumenti e i dispositivi di protezione individuale;
8. Le azioni di sanificazione devono prevedere attività eseguite utilizzando prodotti aventi le caratteristiche indicate nella circolare n 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute;

Gli accessi a turnazione all'interno di spogliatoi e locale mensa, potranno avvenire tramite una semplice organizzazione gestionale (aziendale) ed ergonomica (posizionamento opportuno dell'arredo):

- Richiesta all'impresa a.e. di procedura scritta di pulizia e sanificazione servizi I.A. sul POS;
- Accesso contingentato agli spogliatoi se non si rispetta la distanza di sicurezza (per esempio accesso due lavoratori alla volta invece di quattro se esistono le condizioni di distanza minima) a cura di preposto;
- Dislocazione armadietti in maniera che chi li usa non abbia l'armadietto ravvicinato all'altro soggetto;
- Imposizione di lavaggio giornaliero casalingo degli indumenti di lavoro riutilizzabili (tuta in tessuto?);
- Accesso contingentato alla mensa se non si rispetta la distanza di sicurezza (per esempio accesso due lavoratori alla volta invece di 4 e non seduti uno di fronte all'altro) a cura di preposto;
- Dislocazione tavoli rispettando la distanza di sicurezza durante le pause;
- Valutazione di altri spazi dedicati alla mensa oltre a quelli già consentiti rispettando le distanze (al fine di compattare le turnazioni se non evitarle);
- Pulizia e areazione dopo ogni sessione di utilizzo;
- Sanificazione periodica delle aree comuni;
- Abbondante affissione di quadri informativi su norme igienico sanitarie da adottare.

Su quest'ultimo punto è necessario essere determinati a far affiggere le misure minime in svariati posti; questi quadri informativi devono contenere le disposizioni già indicate in precedenza e in particolare:

Al fine di eseguire la continua igienizzazione delle mani di cui sopra, all'interno dei servizi igienico assistenziali, dovranno essere disponibili appositi *dispenser* collocati in punti facilmente individuabili dai lavoratori.

Pertanto, si ritiene opportuna la posa in opera dei seguenti monoblocchi prefabbricati:

1. n°1 box ad uso ufficio
2. n°1 box ad uso spogliatoio (mq 1,2 circa per ogni addetto);

3. **n°1 locale di mensa proporzionato alle distanze di sicurezza con posto assegnato non scambiabile e con accesso singolo (areabile e riscaldabile); il soggetto che usufruisce singolarmente del locale, dovrà provvedere alla sua pulizia prima di far entrare il successivo soggetto;**
4. **n°1 locale wc/docce dotato di 2 vasi + 2 lavabo + 2 docce e boiler per il riscaldamento dell’acqua; il soggetto che usufruisce singolarmente del locale, dovrà provvedere alla sua pulizia prima di far entrare il successivo soggetto;**
5. **2 wc chimici presso l’ingresso secondario;**
6. dotazioni di distributori di sapone e gel alcolici igienizzanti in tutti i locali suddetti, di asciugamani in carta monouso a strappo;
7. quadri informativi su procedure di lavaggio delle mani e di sicurezza generali anti COVID-19;
8. bidoni di immondizia con contenitore intercambiabile a sacco richiudibile come da procedura di legge;
9. guanti in lattice monouso per procedura di smaltimento rifiuti sanitari;
10. Fornitura prodotti relativi alla pulizia dell’area utilizzata singolarmente dall’individuo prima del successivo;
11. Fornitura prodotti, apparecchi DPI per procedere alla sanificazione in caso di emergenza.

I servizi igienici, potranno essere anche di tipo chimico, nella misura di uno ogni 30 lavoratori, e di un lavandino ogni 5 lavoratori con acqua calda e fredda, il locale spogliatoio con armadietti personali a doppio scomparto (sporco/pulito) con le caratteristiche di cui al punto 2.

Gli impianti elettrico, idrico dei monoblocchi devono essere allacciati agli impianti di cantiere.

Nelle vicinanze dei monoblocchi è previsto il posizionamento di un quadro di zona per l’allacciamento elettrico.

Per quanto riguarda l’approvvigionamento idrico, si prevede l’allacciamento alla rete dell’acquedotto.

Di seguito si riportano le dotazioni minime di cui i servizi igienico-assistenziali dovranno disporre. In particolare:

Monoblocchi coibentati per spogliatoio e mensa

- plafoniera interna 60W completa di interruttore;
- plafoniera esterna 60W completa di interruttore;
- presa di corrente 10/16A bivalente, interruttore magnetotermico differenziale 16A;
- scatola di derivazione per allacciamento esterno;
- dispersore di terra (collegato alla rete di terra del cantiere e dell’edificio);
- tavolo e sedie per monoblocco refettorio;
- armadietti 2 posti e sedie per monoblocco spogliatoio.

Spetterà comunque all’impresa verificare, nella fase esecutiva dei lavori, il soddisfacimento dei seguenti requisiti di legge:

- nei luoghi di lavoro deve essere messa a disposizione dei lavoratori acqua in quantità sufficiente (art.36 D.P.R. 303/56) tanto per uso potabile che per lavarsi;
- per la provvista, la conservazione e la distribuzione dell'acqua devono osservarsi le norme igieniche atte ad evitare l'inquinamento ed il diffondersi di malattie (D.P.R. 303/56 art. 47);
- docce e lavabi saranno dotati di acqua corrente calda e fredda, di mezzi detergenti e per asciugarsi; le prime devono essere individuali e riscaldate nella stagione fredda; per i lavabi si adotta il criterio orientativo che ne prevede 1 ogni 5 lavoratori (D.P.R. 303/56 art. 38);
- i locali adibiti a spogliatoi devono essere convenientemente arredati, illuminati, aerati e riscaldati durante la stagione fredda;
- i lavoratori dovranno disporre, in prossimità dei luoghi di lavoro, di locali speciali dotati di un numero sufficiente di gabinetti e lavabi con acqua corrente, calda se necessario, dotati di mezzi detergenti e per asciugarsi; il gabinetto è sempre d'obbligo (con le disposizioni anti COVID-19 del Protocollo Condiviso del DPCM 26/04/2020), è opportuno integrare il wc di cantiere di altro wc per operatori esterni. In linea di massima ci si atterrà alle indicazioni di ingegneria sanitaria; un criterio orientativo è di 1 ogni trenta persone occupate per turno di lavoro (D.P.R. 303/56 art. 39);
- le installazioni e gli arredi destinati agli spogliatoi, ai bagni, alle latrine, ed in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori, devono essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia (D.P.R. 303/56 art. 47 e Protocollo Condiviso del DPCM 26/04/2020).

D) Refettorio e locale ricovero

Il PSC prevede il posizionamento di un monoblocco da destinarsi a mensa per gli addetti presenti in cantiere che saranno utilizzati in solitaria (con conseguente aumento delle tempistiche delle soste) o, se lo spazio del monoblocco lo consente, di utilizzare tavoli singoli con soggetti seduti di spalle comunque ad una distanza minima di 2 metri.

Ogni piano o parte di contatto promiscuo dovrà essere sanificato prima e dopo il suo utilizzo.

E) Spogliatoio

Lo spogliatoio dovrà essere arredato con armadietti personali a due settori interni: una parte destinata agli indumenti da lavoro, l'altra per quelli privati. Oltre che la manutenzione di scrupolosa pulizia a cura dell'impresa appaltatrice dei lavori in base alle prescrizioni di sanificazione giornaliera come da protocollo aziendale (ved. Protocollo Condiviso del DPCM 26/04/2020), l'afflusso dovrà avvenire in solitaria o (se lo spazio dello spogliatoio lo consente), un uso dello stesso ad una distanza maggiore di due metri tra soggetti.

Ogni piano o parte di contatto promiscuo dovrà essere sanificato prima e dopo il suo utilizzo.

Le installazioni e gli arredi destinati allo spogliatoio dovranno essere tenuti in stato di scrupolosa manutenzione e pulizia a cura dell'impresa appaltatrice.

F) Dormitori

Si prevede che le maestranze siano residenti locali ovvero, nel caso di imprese esterne, trovino sistemazione notturna in alberghi, pensioni, ecc., nelle vicinanze del cantiere solo se questi presidi ricettivi posseggano le caratteristiche minime di sicurezza richieste dai protocolli condivisi antivirali in vigore.

G) Presidi sanitari

Dovranno essere tenuti a disposizione dei lavoratori:

- una cassetta di pronto soccorso contenente i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime ed immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso;
- un pacchetto integrativo contenente un numero congruo di mascherine, guanti e occhiali di emergenza (da utilizzare solo in caso di caso sospetto o di carenza effettiva di DPI);
- un ventilatore portatile per eseguire la procedura di rianimazione d'emergenza (respirazione bocca a bocca) a distanza (v. figura esplicativa a fianco riportata);
- una tabella riportante i nominativi, i numeri telefonici e gli indirizzi dei posti ed organizzazioni di pronto intervento per i diversi casi di emergenza o normale assistenza, oltre alle istruzioni per il raggiungimento del cantiere da parte dei mezzi di soccorso.

La collocazione dei servizi per il primo pronto soccorso sarà resa nota ai lavoratori e segnalata in modo visibile con appositi cartelli.

In caso di incidenti gravi dovrà essere richiesto il soccorso da parte degli ospedali della zona.

H) Pronto intervento (pronto soccorso, salvataggio, antincendio e gestione dell'emergenza)

Si evidenzia come il numero unico telefonico dell'emergenza sia il **112** è quindi **il primo riferimento** che si deve avere in cantiere durante un'emergenza al fine di guadagnare tempo nel fare intervenire soccorsi esterni.



In cantiere dovranno essere esposti avvisi riportanti i nominativi degli incaricati e gli indirizzi dei posti ed organizzazioni di pronto intervento per i diversi casi di emergenza o normale assistenza ma comunque è fondamentale individuare il presidio dell'Autorità Sanitaria più vicina al cantiere in quanto fondamentale per interagire non solo in caso di incidente ma anche in caso "sospetto" di contagio virale. Alcuni lavoratori dovranno essere addestrati e formati sul comportamento da tenere nei primi soccorsi anche alla luce delle novità evidenziate nel Protocollo Condiviso del DPCM 26/04/2020.

I) Viabilità principale di cantiere e modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

Gli accessi con gli automezzi di cantiere dell'impresa appaltatrice e dei fornitori dovranno essere preventivamente autorizzati dalla società di vigilanza.

E' opportuno che vi sia una zona neutra, ove l'esterno, possa sostare in attesa di disposizioni da parte del preposto addetto agli ingressi. Nel caso di un pedone, dopo le procedure di ingresso, lo stesso sarà informato dei percorsi consentiti e di quelli vietati in cantiere, compresi quelli per raggiungere il wc dedicato; nel caso di un esterno su mezzo, il mezzo sosterrà in una zona "neutra" in attesa che un addetto all'ingresso (preposto) valuti o meno l'opportunità di interagire con l'esterno anche solo dal mezzo senza scendere dallo stesso; nel caso sia obbligato per motivi pratici a scendere dal mezzo, l'operatore esterno oltre che dotato di guanti mascherina e occhiali deve procedere alla sanificazione di tutte le parti di mezzi e/o gli oggetti di contatto ad uso promiscuo; il preposto di cantiere, non consentirà l'utilizzo di attrezzature/macchinari/oggetti a più persone senza l'opportuno trattamento igienizzante.

All'interno del cantiere, gli automezzi dovranno procedere a passo d'uomo limitatamente alle zone di propria pertinenza. Le manovre di uscita degli automezzi dovranno essere preannunciate alla viabilità ordinaria da personale a terra. Inoltre, al fine di evitare eventuali incidenti e rallentamenti del traffico esterno nelle vicinanze del cantiere, dovranno essere apposti in prossimità dello stesso, cartelli di pericolo indicanti la presenza di mezzi di cantiere in movimento.

Le vie di accesso al cantiere devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Tutti i percorsi devono essere mantenuti sgombri da materiali o altro che possa ostacolare la normale circolazione.

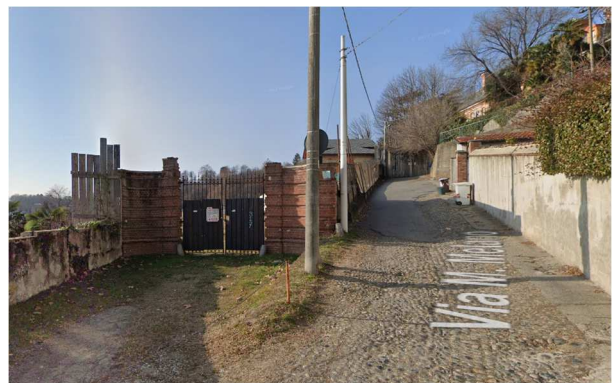
In situazioni di emergenza, dovrà essere possibile ripristinare con tempestività la viabilità per i mezzi di soccorso. A tal fine, in presenza di scavi aperti in corrispondenza di accessi, dovranno essere tenute a disposizione plance carrabili e passerelle da posizionare sugli stessi nei casi di necessità.

Il cartello indicante il limite di velocità dovrà essere posto all'ingresso del cantiere fisso e lungo le piste di servizio.

Le imprese fornitrici di materiali dovranno essere accompagnate all'interno del cantiere dal direttore di cantiere ovvero da un suo preposto e dovranno effettuare le operazioni di carico/scarico nelle zone indicate dallo stesso direttore o preposto.



Ingresso principale



Ingresso secondario

J) Ponteggi metallici

Nei lavori da eseguire ad altezze superiori a m 2, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta dall'alto di persone e cose.

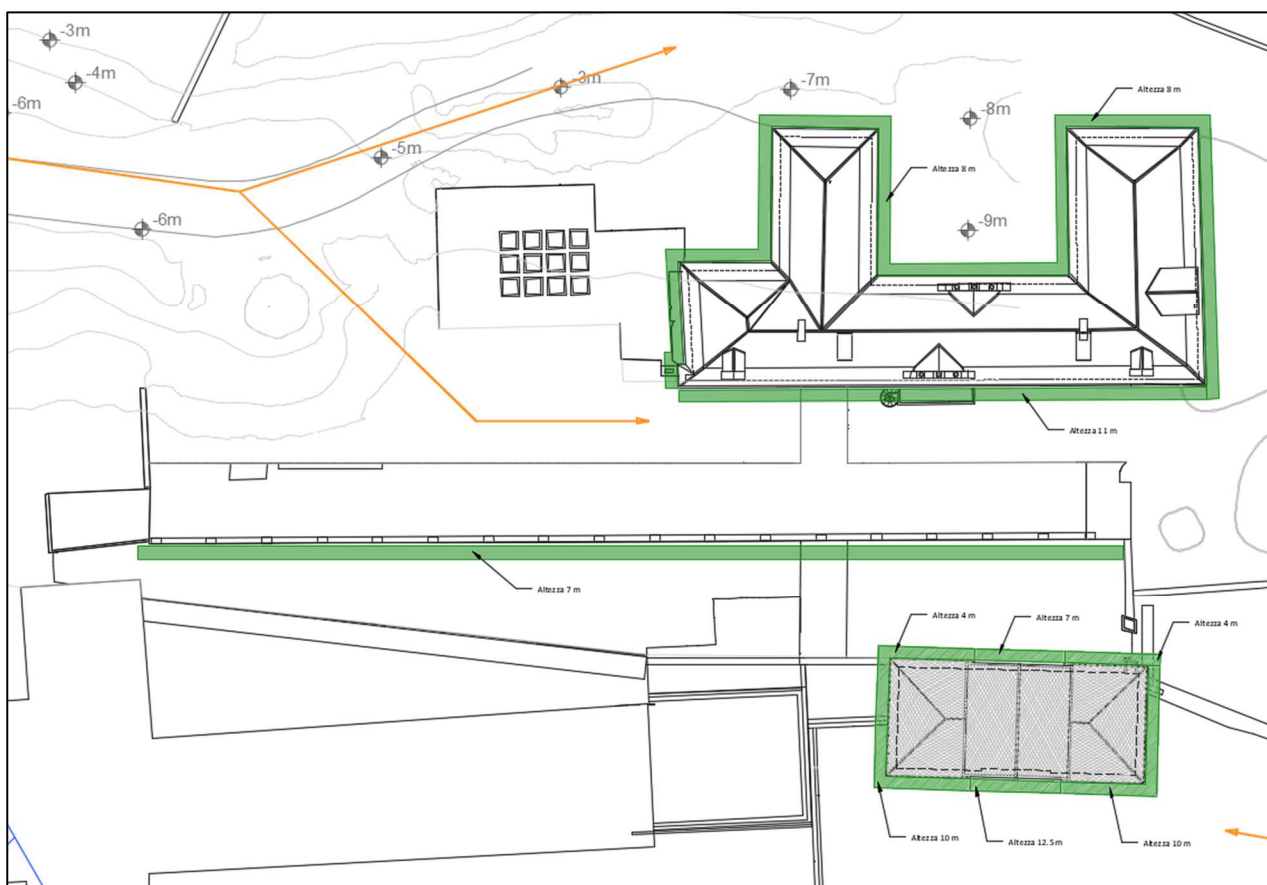
La ditta incaricata del montaggio e smontaggio del ponteggio dovrà redigere il P.I.MU.S. (piano di montaggio, uso e smontaggio) in funzione della complessità del ponteggio scelto.

Il personale addetto al montaggio del ponteggio dovrà aver partecipato e superato con esito favorevole il corso di formazione ai sensi dell'art. 136, comma 6 del D. Lgs 81/2008 e s.m.i..

L'impresa deve farsi rilasciare dal fabbricante la copia conforme dell'Autorizzazione Ministeriale, delle istruzioni per le prove di carico, il montaggio, l'impiego e lo smontaggio del ponteggio, e degli schemi-tipo di ponteggio (con l'indicazione dei massimi sovraccarichi, di altezza dei ponteggi e di larghezza degli impalcati per i quali non sussiste l'obbligo di calcolo per ogni singola applicazione).

In cantiere deve essere tenuta ed esibita, a richiesta degli organi di vigilanza, copia dell'attestazione di conformità e copia del disegno esecutivo. Le eventuali modifiche al ponteggio, che devono essere riportate sul disegno esecutivo, devono restare nell'ambito dello schema-tipo che ha giustificato l'astensione dall'obbligo del calcolo.

Al termine dei lavori il ponteggio dovrà essere smontato, ripristinando lo stato dei luoghi preesistente.



In verde sono indicate tutti i prospetti esterni su cui è prevista l'installazione dei ponteggi

9.2 MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE EVENTUALMENTE PREVISTI NEL PSC PER LAVORAZIONI INTERFERENTI;

Si prevede l'utilizzo di idonei DPI anticaduta per tutte le attività da svolgere ad altezza superiore ai 2 m.

Le attività svolte in copertura per consentire l'inserimento degli impianti all'interno del locale tecnico dovranno essere eseguite in sicurezza utilizzando ponteggio e DPI anticaduta.

9.3 IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE, DEGLI IMPIANTI ANTINCENDIO, DEGLI IMPIANTI DI EVACUAZIONE FUMI;

A) Impianto elettrico

Nei cantieri una parte importante della distribuzione elettrica è situata a valle delle prese a spina, per questo motivo, nei cantieri, per impianto elettrico si intende sia la parte fissa, sia quella mobile.

Gli impianti elettrici nei cantieri non sono soggetti a progettazione obbligatoria, tuttavia l'installatore è in ogni caso tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità.

Tenendo conto delle utenze elettriche del cantiere si può ipotizzare la potenza, trifase con neutro, 380V, da 25 kW.

L'impianto elettrico di cantiere sarà mobile a servizio delle diverse zone di lavorazione.

Per la realizzazione degli impianti di cantiere l'impresa dovrà considerare che la fornitura da parte del committente avverrà con tensione di 380 V Trifase.

Verrà individuato di volta in volta il punto di prelievo della corrente elettrica e l'impianto sarà costituito da:

- interruttore generale, automatico e differenziale, posto entro un contenitore isolante con chiusura a chiave (QG);
- quadro generale di controllo (Q1);
- quadri prese a spina (QZ) mobili, dotati di maniglia per facilitarne il trasporto nelle diverse aree di lavorazione.

I quadri elettrici di cantiere devono essere dichiarati conformi alla norma CEI EN 61439-4 dal costruttore.

Non intervenire su parti elettriche sotto tensione. Tutte le linee oggetto di intervento devono essere preventivamente disalimentate. Dopo aver disalimentato la linea, il quadro di controllo dovrà essere chiuso a chiave per evitare che la linea venga messa in tensione accidentalmente. Sul quadro verrà messo un cartello con il riferimento della persona che ha le chiavi. La chiave sarà tolta per il tempo necessario alle lavorazioni. Prima di togliere o riattivare la corrente occorrerà dare informazione alle imprese esecutrici presenti in cantiere mediante avvisi.

Ogni quadro elettrico per cantiere deve essere munito di una targa indelebile, apposta dal costruttore, ove siano riportati in modo visibile e leggibile i seguenti dati:

- il nome o marchio di fabbrica del costruttore;
- il tipo, o numero di identificazione, o altro mezzo che renda possibile ottenere dal costruttore tutte le informazioni necessarie;
- conformità alla norma CEI EN 61439-4
- natura e valore nominale della corrente del quadro e la frequenza per la corrente alternata
- tensioni di funzionamento nominali.

Tutti i quadri elettrici per cantiere (ASC) devono avere un dispositivo di interruzione e sezionamento generale facilmente accessibile (comando di emergenza). Tale dispositivo può essere costituito dall'interruttore generale del quadro, purché non sia sotto chiave, cioè il quadro non sia chiudibile a chiave. Si ricorda però, che deve essere impedita la richiusura intempestiva dei dispositivi di sezionamento.

Sui quadretti prese si possono utilizzare le prese come dispositivo di sezionamento e non occorre porre l'interruttore generale sottochiave, il quale può essere utilizzato come comando di emergenza.

L'interruttore differenziale con $I_{dn} \leq 30$ mA è richiesto a protezione delle prese fino a 32A e per gli apparecchi mobili permanentemente connessi, cioè anche senza presa a spina, se di corrente nominale fino a 32A.

Per la realizzazione degli impianti nei cantieri si possono adottare i seguenti tipi di cavi (conduttori in rame):

- FS17 450/750 V, avente isolamento in PVC di qualità S17. Conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), Class: (CEI UNEL 50525) Cca-s3, d1, a3, CEI 20-14, CEI UNEL 35716, 35016, CEI EN 50525, EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016;
- FG16(O)R16 0,6/1kV, avente isolamento in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16 e guaina in PVC speciale di qualità R16, colore della guaina grigio. Conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), Class: (CEI UNEL 35016) Cca-s3, d1, a3, CEI 20-13, IEC 60502-1, CEI UNEL 35318, 35322, 35016, EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016.

Si intendono per posa fissa i cavi destinati a non essere spostati durante la vita del cantiere, ad esempio nel tratto che va dal contatore di energia al quadro generale.

I cavi per posa mobile sono invece soggetti a spostamenti, ad esempio il cavo che alimenta il quadro prese a spina o un apparecchio trasportabile.

Le linee di collegamento fra i vari quadri sono prevalentemente aeree su pali di legno disposti lungo il perimetro dell'area di cantiere. Tale disposizione fa sì che i percorsi di cantiere non siano intralciati dai cavi e non sottopone gli stessi ad urti meccanici.

In corrispondenza delle linee aeree sovrastanti i passaggi utilizzati da mezzi mobili (carrelli elevatori con cestello porta operatore, carrelli elevatori sviluppabili, ...), occorrerà predisporre delimitazioni (gioghi) e idonea cartellonistica di sicurezza (Pericolo! Linea aerea in tensione).

Si riportano le distanze da mantenere dalle linee elettriche ai sensi dell'allegato IX del D. Lgs 81/2008 e s.m.i:

Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette da osservarsi, nell'esecuzione di lavori non elettrici, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche.

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

In caso di condizioni operative più sfavorevoli, con distanze da linee aeree inferiori a quelle indicate nell'allegato di cui sopra è necessario ricorrere all'isolamento dei cavi (es. entro tubazioni isolanti), per linee a bassa tensione, e/o alla schermatura per linee a media tensione.

L'illuminazione interna ed esterna del cantiere è garantita dall'illuminazione esistente nello stabilimento. Tenendo conto del fermo produzione per la durata dei lavori, l'impianto di illuminazione del fabbricato sarà utilizzato esclusivamente dalle imprese esecutrici.

In caso di necessità l'illuminazione esistente dovrà essere integrata con apparecchi illuminanti trasportabili sostenuti da treppiede con grado di protezione IP65.

L'impresa può proporre soluzioni più convenienti ed allo stesso tempo sicure per i propri dipendenti ed il personale operante in cantiere. Ogni soluzione deve essere concordata preventivamente con il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

Il dimensionamento dell'impianto e la sua esecuzione, in rapporto ai macchinari previsti, è a carico dell'impresa.

B) Caratteristiche e descrizione sommaria dell'impianto elettrico

L'impianto elettrico di cantiere deve essere realizzato utilizzando quadri principali e secondari costruiti in serie per cantieri (ASC), muniti di targa indelebile indicante il nome del costruttore e la conformità alle norme CEI EN 61439-4.

Tutti i componenti dell'impianto elettrico devono avere grado di protezione minimo IP43, ad eccezione delle prese a spina di tipo mobile (volanti), che devono avere grado di protezione IP67 (protette contro l'immersione) e degli apparecchi illuminanti, che devono avere un grado di protezione IP55.

Le prese a spina devono essere del tipo protetto da interruttore differenziale con corrente differenziale non superiore a 30 mA. (CEI 64.8/7 art. 704.471 e CEI EN 61439-4).

Nei quadri elettrici dovrà essere prevista almeno una protezione magnetotermica ogni 6 prese.

Ad evitare che il circuito sia richiuso intempestivamente durante l'esecuzione di lavori elettrici o per manutenzione di apparecchi e impianti, gli interruttori generali di quadro saranno del tipo bloccabile in posizione di aperto o alloggiati entro quadri con chiusura a chiave (CEI 64.8/ 4 art. 462.2 e CEI 64.8/7 art. 704 537).

Tutti i quadri devono essere dotati di un dispositivo di interruzione generale di emergenza.

Per le linee si devono utilizzare cavi del tipo previsto nel paragrafo precedente.

I cantieri presentano diverse utenze elettriche quali utensili portatili e da banco, trancia ferri, troncatrici, impastatrice, ecc.. In base alle potenze di targa di tali utenze, l'impresa determinerà la potenza contrattuale necessaria per le lavorazioni. La potenza prelevabile non può superare del 10% quella contrattuale.

Subito a valle del gruppo di misura dovrà essere installato l'interruttore generale, del tipo automatico differenziale, che dovrà essere posto entro un contenitore con chiusura a chiave.

Nei pressi dell'interruttore generale verrà installato il quadro generale. Ogni linea di alimentazione dei quadri secondari sarà dotata di proprio interruttore omnipolare.

Le linee di alimentazione dei quadri dovranno essere dimensionate tenendo conto della potenza che devono trasmettere e della caduta di tensione ammessa al tratto considerato.

C) Impianto di terra (sistemi TN)

Il cantiere dovrà essere dotato di impianto di terra di nuova realizzazione.

L'impianto di terra è costituito principalmente da:

- dispersori;
- nodo (o collettore) principale di terra;
- conduttori di protezione;
- conduttori di terra
- conduttori equipotenziali principali.

I conduttori di protezione, sia che realizzino una dorsale, sia che siano di semplice collegamento di una massa, dovranno avere sezione non inferiore a quanto previsto in CEI 64-8/5 Tabella 54F:

S Sezione dei conduttori di fase dell'impianto [mm ²]	S_p Sezione minima dei conduttori di protezione [mm ²]
$S \leq 16$	$S_p = S$
$16 < S \leq 35$	$S_p = 16$
$S > 35$	$S_p = \frac{S}{2}$

La guaina isolante dei conduttori di protezione dovrà essere tassativamente di colore giallo-verde.

Nei cantieri, poiché il rischio elettrico è particolarmente elevato la norma riduce il valore di tensione che può permanere sulle masse a seguito di un guasto d'isolamento (tensione di contatto U_L), dal valore di 50V, prescritto negli ambienti ordinari, a 25 V.

Per la protezione contro i contatti indiretti con interruzione automatica dell'alimentazione, deve essere pertanto soddisfatta la condizione: $R_T \leq 25/I_{dn}$

D) Protezione contro le scariche atmosferiche

Le utenze elettriche dovranno essere tutte in doppio isolamento.

E) Illuminazione di servizio e sicurezza

Le attività all'interno dei locali scarsamente illuminati dovranno essere precedute dall'installazione di un sistema d'illuminazione LED a batteria.

9.4 MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA;

A) Cartellonistica di sicurezza

Il cartello di identificazione del cantiere, che dovrà essere conforme alla circolare del Ministero dei Lavori Pubblici n° 1729/UL del 1° giugno 1990, dovrà essere collocato in maniera ben visibile nelle immediate vicinanze dell'area di cantiere, entro cinque giorni dalla consegna dei lavori. Il cartello verrà installato in prossimità dell'ingresso principale di cantiere, ovvero in altro luogo indicato dal Coordinatore per l'esecuzione, entro cinque giorni dalla consegna dei lavori. Si ricorda che l'apposizione del cartello di cantiere è obbligatoria per legge.

La cartellonistica di sicurezza, prevenzione, antincendio ed igiene deve essere conforme a quanto previsto nel Titolo V del D. Lgs 81/2008 e s.m.i. e dalla normativa dell'UNI in cui vengono indicate colorazioni, forme geometriche, dimensioni e simboli di tutti i cartelli di prevenzione. Questi si distinguono in cartelli di: sicurezza, divieto, avvertimento, prescrizione, salvataggio, informazione e complementari.

Alla luce della prevenzione del contagio da COVID-19 (con conseguente Protocollo Condiviso governativo scaturito dal DPCM 26/04/2020), diventa buona norma l'integrazione di tutta la cartellonistica di cantiere sia per quanto riguarda l'affiancamento al cartello di pericolo generico (all'ingresso di cantiere), che per quanto riguarda l'affissione dei cartelli puntuali all'interno dei servizi igienico assistenziali e dei punti nevralgici di cantiere.

I cartelli possono essere obbligatori o facoltativi. L'esposizione dei primi deriva da una precisa richiesta normativa, quella dei secondi è un completamento aggiuntivo di chiarimento di una situazione lavorativa. E' buona regola applicare il cartello dov'è necessario.

La segnaletica di sicurezza non sostituisce in alcun modo le necessarie misure di protezione, inoltre l'efficacia della segnaletica di sicurezza dipende da una estesa e ripetuta informazione e formazione di tutti gli interessati.

L'efficacia della segnaletica di sicurezza dipende dal suo corretto posizionamento che permetta una buona visibilità o udibilità.

I colori della sicurezza:

colore	significato	Indicazioni e precisazioni
rosso	Segnali di divieto,	Atteggiamenti pericolosi
	pericolo, allarme,	• Alt, arresto, • dispositivi di interruzione d'emergenza. • Sgombero
	materiali e attrezzature antincendio	Identificazione e ubicazione

Giallo o giallo arancio	Segnali di avvertimento	Attenzione, cautela. Verifica
Azzurro	Segnali di prescrizione	Comportamento o azione specifica – obbligo di portare un mezzo di sicurezza personale
verde	Segnali di salvataggio o di soccorso	Porte, uscite, percorsi, materiali, postazioni, locali
	Situazione di sicurezza	Ritorno alla normalità

Di seguito si riportano i principali cartelli di sicurezza e le relative ubicazioni in cantiere:

- all'ingresso pedonale: divieto di accesso ai non addetti ai lavori; obbligo d'uso delle scarpe antinfortunistiche, del casco e dei guanti; avvertimento di caduta negli scavi; pericolo carichi sospesi;
- all'ingresso pedonale: prescrizioni generali regole base atte al contenimento del contagio da COVID-19 e specifiche sul comportamento di cantiere relative all'uso dei DPI (mascherina, guanti e occhiali) dei dispenser, dei servizi igienico assistenziali, igienizzazione di parti in contatto promiscue;
- all'ingresso carrabile: pericolo generico con specifica di entrare adagio; divieto di superare la velocità massima consentita; divieto di accesso ai non addetti ai lavori;
- all'ingresso carrabile: prescrizioni generali regole base atte al contenimento del contagio da COVID-19 e specifiche sul comportamento di cantiere relative all'ingresso di esterni su mezzo carrabile all'uso dei DPI (mascherina, guanti e occhiali) dei dispenser e dei servizi igienico assistenziali; valutazione o meno di discesa dal mezzo, igienizzazione abitacolo;
- lungo le vie di circolazione: avvertimento di passaggio veicoli; divieto di superare la velocità massima consentita;
- nei luoghi con specifici pericoli: obbligo di indossare i D.P.I.;
- sotto il raggio di azione delle gru e in prossimità dei ponteggi: avvertimento carichi sospesi;
- all'interno dei servizi igienico assistenziali: cartelli con le buone regole igienico sanitarie; regole di lavaggio mani, tempistica di lavaggio e uso di salviette monouso ecc...
- all'interno dei wc. cartelli con le buone regole igienico sanitarie; regole di lavaggio mani, tempistica di lavaggio, uso di salviette monouso e regole sull'igienizzazione delle parti in contatto prima e dopo l'uso ecc...
- in prossimità dei quadri elettrici e delle linee elettriche aeree: avvertimento tensione elettrica pericolosa; divieto di spegnere con acqua;
- presso i ponteggi: cartelli di divieto di gettare materiali dall'alto e di salire e scendere dai ponteggi senza l'uso della scala;
- presso i ponteggi: divieto di gettare materiali dall'alto; divieto di salire e scendere dai ponteggi senza l'uso della scala;
- in prossimità di macchine: divieto di pulire e lubrificare con gli organi in moto, divieto di effettuare manutenzioni con organi in moto, divieto di rimuovere i dispositivi di protezione e di sicurezza, divieto di avvicinarsi alle macchine con abiti svolazzanti, informazioni sulle norme di sicurezza d'uso e manutenzione delle macchine;
- nei luoghi con pericolo di incendio (depositi di bombole, solventi e vernici, lubrificanti): divieto di usare fiamme libere;
- in prossimità degli scavi: avvertimento di caduta entro scavi; divieto di avvicinarsi agli scavi; divieto di avvicinarsi ai mezzi d'opera in funzione; divieto di depositare materiale sul ciglio dello scavo;

- distribuiti in cantiere: informazioni sulle norme di sicurezza per gli imbracatori e sul codice di segnalazione delle manovre per la movimentazione dei carichi;
- sulla struttura delle gru: indicazione della portata massima del braccio;
- in prossimità del pacchetto di medicazione/cassetta di pronto soccorso: estratto delle procedure di primo soccorso;
- in prossimità dei mezzi di emergenza (estintori): cartelli di identificazione dei mezzi;
- presso l'ufficio di cantiere: indicazione dei numeri utili per l'intervento dei Vigili del Fuoco e dell'ambulanza;
- lungo le vie d'esodo: indicazione dei percorsi e delle uscite di emergenza.
- A proposito della cartellonistica specifica COVID, sono proposte delle grafiche tipo dai comitati paritetici che abbiamo aggiunto negli allegati grafici del presente documento.

B) Ventilazione locali

Prima dell'ingresso del personale in eventuali locali scarsamente ventilati, si dovrà procedere all'installazione di un impianto provvisorio di ventilazione.

9.5 PROCEDURE CONTENUTE NEL PSC E PREVISTE PER SPECIFICI MOTIVI DI SICUREZZA;

Le attività nelle cisterne dovranno essere considerate come ambiente confinato.

Il personale sarà dotato di ricetrasmittenti che segnalino l'assenza di movimento del lavoratore.

9.6 INTERVENTI FINALIZZATI ALLA SICUREZZA E RICHIESTI PER LO SFASAMENTO SPAZIALE O TEMPORALE DELLE LAVORAZIONI INTERFERENTI;

In relazione alle lavorazioni ed alle sovrapposizioni tra le imprese saranno tenute a cura del CSE riunioni di coordinamento settimanali al fine di identificare con esattezza le aree di lavorazione, verificare nel dettaglio l'adeguatezza delle misure di prevenzione e protezione prescritte.

Una prescrizione attivabile è sicuramente lo studio preliminare presunto di percorsi ottimizzati (anche grafica) a seconda delle categorie e dei gruppi di lavoro, al fine di evitare le interferenze; tale studio può essere determinato da riunioni preliminari di coordinamento prima di ogni nuova fase lavorativa rilevante e studiato specificatamente impresa per impresa.

Variazioni a quanto appena evidenziato per condizioni speciali di cantiere, saranno aggiornate dinamicamente nel presente documento.

9.7 MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA.

Spetterà all'impresa appaltatrice dell'opera l'organizzazione del cantiere e la predisposizione di servizi igienico-assistenziali in numero sufficiente per tutti i lavoratori, dipendenti sia propri che di subappaltatori autorizzati (ovvero fornitori in opera) od autonomi, presenti in cantiere.

L'utilizzo di queste strutture assistenziali, dovranno sottostare alle regole di turnazione atte al contenimento del rischio biologico antivirale.

Le imprese subappaltatrici avranno facoltà di predisporre in cantiere ulteriori servizi, aree di deposito, aree di lavorazione di tipo fisso (officine) compatibilmente con gli spazi disponibili nell'area, previa autorizzazione da parte dell'impresa appaltatrice e del coordinatore per l'esecuzione, da valutare nelle riunioni di coordinamento in cantiere ma sempre nel rispetto delle normative anticontagio.

Sarà inoltre compito dell'impresa appaltatrice verificare periodicamente nel rispetto delle normative anticontagio, lo stato di conservazione e provvedere, in caso di necessità, al ripristino delle condizioni di sicurezza di attrezzature, piste di servizio, impianti, ecc. in quanto saranno utilizzati da più persone data la presenza di più imprese e lavoratori autonomi.

Sarà compito di ogni impresa esecutrice verificare periodicamente lo stato di conservazione e provvedere, in caso di necessità, al ripristino delle condizioni di sicurezza di attrezzature, impianti, recinzioni allestite, apprestamenti di cantiere, ecc...

9.8 STIMA COSTI DELLA SICUREZZA - ALLEGATO.

COMPUTO METRICO

OGGETTO: COSTI SICUREZZA
Riqualificazione della Villa Antica della Palazzina Svizzera e delle aree
esterne ad esse connesse del compendio denominato "Villa Melano"

COMMITTENTE: Comune di Rivoli

Torino, 13/10/2023

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<u>LAVORI A CORPO</u> APPALTO 1 A (Cat 1) Apprestamenti previsti nel PSC (SbCat 1)							
1 28.A05.D05. 015	NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di 40 mm, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc) quando previsti; l'uso dell'autogru per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie [Note: La previsione degli apprestamenti proposti negli articoli seguenti (baraccamenti di cantiere), dovrà essere correttamente condotta in relazione alle caratteristiche ed alla localizzazione del cantiere, risultando di norma già riconosciuta nell'ambito delle spese generali (rif. D.P.R. 207/10 art. 32 c.4). Il Coordinatore per la Sicurezza in Fase di Progettazione valuterà l'eventuale inclusione di tali apprestamenti nel computo metrico della sicurezza in funzione delle esigenze ulteriori (rispetto a condizioni ordinarie) derivanti dal cantiere specifico.] Dimensioni esterne massime m 2,40 x 5,00 x 2,50 circa (modello base) - Costo primo mese o frazione di mese Ufficio					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	365,33	365,33
2 28.A05.D05. 020	NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di 40 mm, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc) quando previsti; l'uso dell'autogru per la movimentazione e la collocazione nell'area							
	A R I P O R T A R E							365,33

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							365,33
3 28.A05.D05. 005	predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie [Note: La previsione degli apprestamenti proposti negli articoli seguenti (baraccamenti di cantiere), dovrà essere correttamente condotta in relazione alle caratteristiche ed alla localizzazione del cantiere, risultando di norma già riconosciuta nell'ambito delle spese generali (rif. D.P.R. 207/10 art. 32 c.4). Il Coordinatore per la Sicurezza in Fase di Progettazione valuterà l'eventuale inclusione di tali apprestamenti nel computo metrico della sicurezza in funzione delle esigenze ulteriori (rispetto a condizioni ordinarie) derivanti dal cantiere specifico.] Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo Vedi voce n° 1 [cad 1.00]	19,00				19,00	171,26	3'253,94
	SOMMANO cad					19,00		
4 28.A05.D05. 010	NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di 40 mm, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipánico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc) quando previsti; l'uso dell'autogru per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie [Note: La previsione degli apprestamenti proposti negli articoli seguenti (baraccamenti di cantiere), dovrà essere correttamente condotta in relazione alle caratteristiche ed alla localizzazione del cantiere, risultando di norma già riconosciuta nell'ambito delle spese generali (rif. D.P.R. 207/10 art. 32 c.4). Il Coordinatore per la Sicurezza in Fase di Progettazione valuterà l'eventuale inclusione di tali apprestamenti nel computo metrico della sicurezza in funzione delle esigenze ulteriori (rispetto a condizioni ordinarie) derivanti dal cantiere specifico.] Dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa (modello base) -Costo primo mese o frazione di mese Spogliatoio Mensa					1,00	412,72	825,44
	SOMMANO cad					1,00		
						2,00		
	A R I P O R T A R E							4'444,71

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							4'444,71
	d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipánico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc) quando previsti; l'uso dell'autogru per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie [Note: La previsione degli apprestamenti proposti negli articoli seguenti (baraccamenti di cantiere), dovrà essere correttamente condotta in relazione alle caratteristiche ed alla localizzazione del cantiere, risultando di norma già riconosciuta nell'ambito delle spese generali (rif. D.P.R. 207/10 art. 32 c.4). Il Coordinatore per la Sicurezza in Fase di Progettazione valuterà l'eventuale inclusione di tali apprestamenti nel computo metrico della sicurezza in funzione delle esigenze ulteriori (rispetto a condizioni ordinarie) derivanti dal cantiere specifico.] costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo Vedi voce n° 3 [cad 2.00]	19,00				38,00		
	SOMMANO cad					38,00	166,70	6'334,60
5 28.A05.D15. 005	BOX DI CANTIERE USO SERVIZIO IGIENICO SANITARIO realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e elevato in profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento in legno idrofugo rivestito in pvc,eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico (acqua calda e fredda) e fognario, termico elettrico interni, dotato di tre docce, tre WC, un lavabo a quattro rubinetti, boiler elettrico ed accessori. Compreso, trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio Dimensioni orientative 2,40x5,40x2,40m Costo primo mese o frazione di mese Blocco wc					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	358,66	358,66
6 28.A05.D15. 010	BOX DI CANTIERE USO SERVIZIO IGIENICO SANITARIO realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e elevato in profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento in legno idrofugo rivestito in pvc,eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico (acqua calda e fredda) e fognario, termico elettrico interni, dotato di tre docce, tre WC, un lavabo a quattro rubinetti, boiler elettrico ed accessori. Compreso, trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo Vedi voce n° 5 [cad 1.00]	19,00				19,00		
	SOMMANO cad					19,00	156,60	2'975,40
7 28.A05.D25. 005	BAGNO CHIMICO PORTATILE per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, con funzionamento non elettrico, dotato di un WC alla turca ed un lavabo, completo di serbatoio di raccolta delle acque nere della capacità di almeno 200 l, di serbatoio di accumulo dell'acqua per il lavabo e per lo scarico della capacità di almeno 50 l, e di connessioni idrauliche acque chiare e scure. Dimensioni orientative 120 x 120 x 240 cm. Il							
	A R I P O R T A R E							14'113,37

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							14'113,37
8 28.A05.D25. 010	WC dovrà avere una copertura costituita da materiale che permetta una corretta illuminazione interna, senza dover predisporre un impianto elettrico. Compreso trasporto, montaggio, smontaggio, preparazione della base, manutenzione e spostamento durante le lavorazioni. Compreso altresì servizio di pulizia periodica settimanale (4 passaggi/mese) e il relativo scarico presso i siti autorizzati. nolo primo mese o frazione di mese wc chimico con lavandini					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	179,11	358,22
9 28.A05.D35. 005	BAGNO CHIMICO PORTATILE per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, con funzionamento non elettrico, dotato di un WC alla turca ed un lavabo, completo di serbatoio di raccolta delle acque nere della capacità di almeno 200 l, di serbatoio di accumulo dell'acqua per il lavabo e per lo scarico della capacità di almeno 50 l, e di connessioni idrauliche acque chiare e scure. Dimensioni orientative 120 x 120 x 240 cm. Il WC dovrà avere una copertura costituita da materiale che permetta una corretta illuminazione interna, senza dover predisporre un impianto elettrico. Compreso trasporto, montaggio, smontaggio, preparazione della base, manutenzione e spostamento durante le lavorazioni. Compreso altresì servizio di pulizia periodica settimanale (4 passaggi/mese) e il relativo scarico presso i siti autorizzati. nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo Vedi voce n° 7 [cad 2.00]	19,00				38,00		
	SOMMANO cad					38,00	123,14	4'679,32
10 28.A05.E60. 005	SERBATOIO DI ACCUMULO dell'acqua in polietilene, per uso igienico sanitario, non interrato, completo di accessori, della capacità di 1000 l. ..					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	156,14	156,14
11 28.A05.E15. 005	CANCELLO in pannelli di lamiera zincata ondulata per recinzione cantiere costituito da adeguata cornice e rinforzi, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; la collocazione in opera delle colonne in ferro costituite da profilati delle dimensioni di 150 x 150 mm, opportunamente verniciati; le ante opportunamente assemblate in cornici perimetrali e rinforzi costituiti da diagonali realizzate con profilati da 50x50 mm opportunamente verniciati; le opere da fabbro e le ferramenta necessarie; il sistema di fermo delle ante sia in posizione di massima apertura che di chiusura; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. misurato a metro quadrato di cancello posto in opera Ingresso					12,00		
	SOMMANO m²					12,00	33,98	407,76
11 28.A05.E15. 005	RECINZIONE provvisoria realizzata con pannelli in lamiera zincata ondulata, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; i montanti di sostegno dei pannelli delle dimensioni minime di 10x10 cm; l'infissione dei montanti nel terreno o incastrati in adeguata base di appoggio; le tavole sottomisure poste sul basso, in sommità ed al centro del pannello, inchiodate o avvitate al pannello medesimo e ai montanti di sostegno comprese le saette di controventatura; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera per sviluppo a metro quadrato per il primo mese Area Parco		50,00		2,000	100,00		
	A R I P O R T A R E					100,00		19'714,81

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					100,00		19'714,81
	SOMMANO m²					100,00	9,03	903,00
12 28.A05.E15. 010	RECINZIONE provvisoria realizzata con pannelli in lamiera zincata ondulata, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; i montanti di sostegno dei pannelli delle dimensioni minime di 10x10 cm; l'infissione dei montanti nel terreno o incastrati in adeguata base di appoggio; le tavole sottomisure poste sul basso, in sommità ed al centro del pannello, inchiodate o avvitate al pannello medesimo e ai montanti di sostegno comprese le saette di controventatura; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera per ogni mese oltre il primo Area Parco	19,00	50,00			950,00		
	SOMMANO m					950,00	2,73	2'593,50
13 28.A05.E10. 005	RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare nolo per il primo mese Recinzione area baracche e cantiere Recinzione interna		150,00 100,00			150,00 100,00		
	SOMMANO m					250,00	3,67	917,50
14 28.A05.E10. 010	RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare nolo per ogni mese successivo al primo Vedi voce n° 13 [m 250.00]	19,00				4'750,00		
	SOMMANO m					4'750,00	0,51	2'422,50
15 28.A05.E05. 020	RECINZIONE perimetrale di protezione in rete estrusa in polietilene ad alta densità HDPE peso 240 g/m2, di vari colori a maglia ovoidale, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, fornita e posta in opera mediante appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di 1 m. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; il tondo di ferro, l'infissione nel terreno per almeno 70 cm dello stesso; le tre legature per ognuno; il filo zincato posto alla base, in mezzzeria ed in sommità, passato sulle maglie della rete al fine di garantirne, nel tempo, la stabilità e la funzione; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. altezza 2,00 m Segnalazione dislivelli e aree pericolose		300,00			300,00		
	SOMMANO m					300,00	7,48	2'244,00
16 01.P25.A60. 005	Nolo di ponteggio tubolare esterno eseguito con tubo - giunto, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, nonché ogni dispositivo necessario per la conformità alle norme di sicurezza vigenti, comprensivo della documentazione per l'uso (Pi.M.U.S.) e della progettazione della struttura prevista dalle norme, escluso i piani di lavoro e sottopiani da compensare a parte (la misurazione viene effettuata in proiezione verticale). Per i primi 30 giorni Palazzina svizzera SUD centrale *(par.ug.=100/110) Palazzina svizzera SUD laterali *(par.ug.=100/110) Palazzina svizzera NORD centrale *(par.ug.=100/110) Palazzina svizzera NORD laterali *(par.ug.=100/110) Palazzina svizzera intercapedine *(par.ug.=100/110) Citroniera fronte *(par.ug.=100/110)	0,91 0,91 0,91 0,91 0,91 0,91	8,00 27,00 8,00 30,00 19,50 85,00		12,500 10,000 7,000 4,000 4,500 7,000	91,00 245,70 50,96 109,20 79,85 541,45		
	A R I P O R T A R E					1'118,16		28'795,31

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					1'118,16		28'795,31
17 01.P25.A60. 010	Villa antica SUD *(par.ug.=100/110)	0,91	46,00		11,000	460,46		
	Villa antica NORD e laterali *(par.ug.=100/110)	0,91	120,00		8,000	873,60		
	SOMMANO m²					2'452,22	19,05	46'714,79
	Nolo di ponteggio tubolare esterno eseguito con tubo - giunto, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, nonché ogni dispositivo necessario per la conformità alle norme di sicurezza vigenti, comprensivo della documentazione per l'uso (Pi.M.U.S.) e della progettazione della struttura prevista dalle norme, escluso i piani di lavoro e sottopiani da compensare a parte (la misurazione viene effettuata in proiezione verticale). Per ogni mese oltre al primo							
	Palazzina svizzera SUD centrale *(par.ug.=100/110)	0,91	8,00	4,000	12,500	364,00		
	Palazzina svizzera SUD laterali *(par.ug.=100/110)	0,91	27,00	4,000	10,000	982,80		
	Palazzina svizzera NORD centrale *(par.ug.=100/110)	0,91	8,00	4,000	7,000	203,84		
	Palazzina svizzera NORD laterali *(par.ug.=100/110)	0,91	30,00	4,000	4,000	436,80		
	Palazzina svizzera intercapedine *(par.ug.=100/110)	0,91	19,50	2,000	4,500	159,71		
	Citroniera fronte *(par.ug.=100/110)	0,91	85,00	2,000	7,000	1'082,90		
	Villa antica SUD *(par.ug.=100/110)	0,91	46,00	4,000	11,000	1'841,84		
	Villa antica NORD e laterali *(par.ug.=100/110)	0,91	120,00	4,000	8,000	3'494,40		
	SOMMANO m²					8'566,29	3,26	27'926,11
	Nolo di piano di lavoro, per ponteggi di cui alle voci 01.P25.A60 e 01.P25.A75, eseguito con tavolati dello spessore di 5 cm e/o elementi metallici, comprensivo di eventuale sottopiano, mancorrenti, fermapiedi, botole e scale di collegamento, piani di sbarco, piccole orditure di sostegno per avvicinamento alle opere e di ogni altro dispositivo necessario per la conformità alle norme di sicurezza vigenti, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, pulizia e manutenzione; (la misura viene effettuata in proiezione orizzontale per ogni piano). Per ogni mese							
	Palazzina svizzera SUD centrale *(par.ug.=100/110)	0,91	8,00	5,000	7,000	254,80		
	Palazzina svizzera SUD laterali *(par.ug.=100/110)	0,91	27,00	5,000	6,000	737,10		
	Palazzina svizzera NORD centrale *(par.ug.=100/110)	0,91	8,00	5,000	4,000	145,60		
	Palazzina svizzera NORD laterali *(par.ug.=100/110)	0,91	30,00	5,000	3,000	409,50		
	Palazzina svizzera intercapedine *(par.ug.=100/110)	0,91	19,50	3,000	3,000	159,71		
	Citroniera fronte *(par.ug.=100/110)	0,91	85,00	3,000	4,000	928,20		
	Villa antica SUD *(par.ug.=100/110)	0,91	45,00	5,000	7,000	1'433,25		
	Villa antica NORD e laterali *(par.ug.=100/110)	0,91	120,00	5,000	5,000	2'730,00		
	SOMMANO m²					6'798,16	3,01	20'462,46
19 28.A10.C05. 005	MANTOVANA per protezione di aree di transito pedonale o aree di lavoro a carattere continuativo, idonea per proteggere contro gli agenti meccanici caduti dall'alto, costituita da struttura inclinata realizzata in tubo giunto di diametro 48 mm opportunamente ancorata alla struttura, quest'ultima non inclusa, e provvista di tavolato superiore di copertura in tavole accostate in legno di abete di sezione minima 25x5 cm. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo dei materiali necessari, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, il taglio, lo sfrido, gli accessori di fissaggio, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori del materiale di risulta. per lo sviluppo in m2 in proiezione orizzontale dell'area protetta: per il primo mese o frazione di mese							
	Palazzina svizzera SUD centrale		8,00	1,500		12,00		
	Palazzina svizzera SUD laterali		27,00	1,500		40,50		
	Palazzina svizzera NORD centrale		8,00	1,500		12,00		
	Palazzina svizzera NORD laterali		30,00	1,500		45,00		
	Citroniera fronte		85,00	1,500		127,50		
	Villa antica SUD		45,00	1,500		67,50		
	Villa antica NORD e laterali		120,00	1,500		180,00		
	SOMMANO m²					484,50	10,57	5'121,17
	MANTOVANA per protezione di aree di transito pedonale o aree di							
20								
	A R I P O R T A R E							129'019,84

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							129'019,84
28.A10.C05.010	lavoro a carattere continuativo, idonea per proteggere contro gli agenti meccanici caduti dall'alto, costituita da struttura inclinata realizzata in tubo giunto di diametro 48 mm opportunamente ancorata alla struttura, quest'ultima non inclusa, e provvista di tavolato superiore di copertura in tavole accostate in legno di abete di sezione minima 25x5 cm. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo dei materiali necessari, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, il taglio, lo sfrido, gli accessori di fissaggio, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori del materiale di risulta. per ogni mese successivo Palazzina svizzera SUD centrale Palazzina svizzera SUD laterali Palazzina svizzera NORD centrale Palazzina svizzera NORD laterali Citroniera fronte Villa antica SUD Villa antica NORD e laterali	4,00 4,00 4,00 4,00 2,00 4,00 4,00	8,00 27,00 8,00 30,00 85,00 45,00 120,00	1,500 1,500 1,500 1,500 1,500 1,500 1,500		48,00 162,00 48,00 180,00 255,00 270,00 720,00		
	SOMMANO m²					1'683,00	1,29	2'171,07
21 01.P25.C15.005	Nolo di piano di lavoro costituito da assito realizzato con tavoloni dello spessore di cm 5, sottopiano formato da struttura in tubo - giunto di qualsiasi forma e progetto, appoggiata su strade veicolari, ferrate, piani campagna o all'interno di manufatti stradali, compreso ogni onere per il trasporto, montaggio e smontaggio. la misurazione viene effettuata in proiezione orizzontale per l'effettiva superficie del piano di lavoro Fino a m 5 di altezza per i primi 30 giorni Palazzina svizzera sottopiano solaio sottotetto *(par.ug.=100/110) Palazzina svizzera sottopiano solaio mezzanino *(par.ug.=100/110) Villa antica sottopiano balcone esterno 1 *(par.ug.=100/110) Villa antica sottopiano balcone esterno 2 *(par.ug.=100/110) Villa antica piano di lavoro scala interna *(par.ug.=100/110)	0,91 0,91 0,91 0,91 0,91	9,00 24,00 8,00 8,00 15,00		2,000 2,000 2,000 2,000 3,000	16,38 43,68 29,12 29,12 40,95		
	SOMMANO m²					159,25	30,02	4'780,69
22 01.P25.C15.025	Nolo di piano di lavoro costituito da assito realizzato con tavoloni dello spessore di cm 5, sottopiano formato da struttura in tubo - giunto di qualsiasi forma e progetto, appoggiata su strade veicolari, ferrate, piani campagna o all'interno di manufatti stradali, compreso ogni onere per il trasporto, montaggio e smontaggio. la misurazione viene effettuata in proiezione orizzontale per l'effettiva superficie del piano di lavoro Fino a m 20 di altezza per i primi 30 giorni Palazzina svizzera ascensore *(par.ug.=100/110) Villa antica ascensore *(par.ug.=100/110)	0,91 0,91	1,85 2,00	1,600 1,600	5,000 13,000	13,47 37,86		
	SOMMANO m²					51,33	64,86	3'329,26
23 01.P25.C15.030	Nolo di piano di lavoro costituito da assito realizzato con tavoloni dello spessore di cm 5, sottopiano formato da struttura in tubo - giunto di qualsiasi forma e progetto, appoggiata su strade veicolari, ferrate, piani campagna o all'interno di manufatti stradali, compreso ogni onere per il trasporto, montaggio e smontaggio. la misurazione viene effettuata in proiezione orizzontale per l'effettiva superficie del piano di lavoro Fino a m 20 di h per ogni mese oltre il primo Palazzina svizzera acensore *(par.ug.=100/110)*(H/peso=5*2) Villa antica ascensere *(par.ug.=100/110)*(H/peso=13*2)	0,91 0,91	1,85 2,00	1,600 1,600	10,000 26,000	26,94 75,71		
	SOMMANO m²					102,65	8,45	867,39
24 28.A05.B10.005	PARAPETTO anticaduta in assi di legno dell'altezza minima di 1,00 m dal piano di calpestio e delle tavole fermapiede, da realizzare per la protezione contro il vuoto, (es.: rampe delle scale, vani ascensore, vuoti sui solai e perimetri degli stessi, cigli degli scavi, balconi, etc), fornito e posto in opera. I dritti devono essere posti ad un interasse adeguato al fine di garantire la tenuta all'eventuale spinta di un operatore. I correnti e la tavola fermapiede non devono lasciare una							
	A R I P O R T A R E							140'168,25

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							140'168,25
	luce in senso verticale, maggiore di 0,6 m, inoltre sia i correnti che le tavole ferma piede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti. Sono compresi: il montaggio con tutto ciò che occorre per eseguirlo e lo smontaggio anche ripetuto durante le fasi di lavoro; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Misurato a metro lineare posto in opera Palazzina svizzera copertura Palazzina svizzera intercapedine Villa antica copertura Villa antica avancorpo lucernari Citroniera fronte					15,00 19,50 15,00 27,00 85,00		
	SOMMANO m					161,50	15,62	2'522,63
25 28.A05.E25. 005	NASTRO SEGNALETICO per delimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi che prevedono l'impiego del nastro; la fornitura degli spezzoni di ferro dell'altezza di 120 cm di cui almeno cm 20 da infiggere nel terreno, a cui ancorare il nastro; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del nastro segnaletico. misurato a metro lineare posto in opera		200,00			200,00		
	SOMMANO m					200,00	0,36	72,00
26 28.A05.E55. 005	TRANSENNA zincata per delimitazione di percorsi pedonali, zone di lavoro, passaggi obbligati etc., lunghezza 2,00 m e altezza 1,10 m. trasporto, montaggio, successiva rimozione e nolo fino a 1 mese		60,00			60,00		
	SOMMANO m					60,00	3,59	215,40
27 28.A05.E55. 010	TRANSENNA zincata per delimitazione di percorsi pedonali, zone di lavoro, passaggi obbligati etc., lunghezza 2,00 m e altezza 1,10 m. solo nolo per ogni mese successivo Vedi voce n° 26 [m 60.00]	19,00				1'140,00		
	SOMMANO m					1'140,00	0,87	991,80
28 28.A05.A10. 005	TRABATTELLO completo e omologato, su ruote, prefabbricato, di dimensioni 1,00x2,00 m, senza ancoraggi: altezza fino a 6,00 m: trasporto, montaggio, smontaggio e nolo fino a 1 mese o frazione di mese Interventi interni					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	167,16	835,80
29 28.A05.A10. 010	TRABATTELLO completo e omologato, su ruote, prefabbricato, di dimensioni 1,00x2,00 m, senza ancoraggi: solo nolo per ogni mese successivo Vedi voce n° 28 [cad 5.00]	19,00				95,00		
	SOMMANO cad					95,00	18,37	1'745,15
30 28.A05.C05. 015	ARMATURA DI PROTEZIONE PARETI SCAVI per contenimento del terreno mediante sistemi di blindaggio con pannelli in metallo e pannelli costituiti da tavole in legno contrastati con puntoni in legno o in metallo regolabili, fornita e posta in opera. L'apprestamento si rende obbligatorio, superata di regola la profondità di 1,50 m, quando il terreno scavato non garantisce la tenuta per il tempo necessario alla							
	A R I P O R T A R E							146'551,03

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							146'551,03
	esecuzione delle fasi da compiere all'interno dello scavo e quando non è possibile allargare la trincea secondo l'angolo di attrito del materiale scavato, oppure realizzando gradoni atti ad allargare la sezione di scavo. L'armatura di protezione deve emergere dal bordo dello scavo almeno 30 cm. Sono compresi: il montaggio e lo smontaggio, anche ripetuti più volte durante la fase di lavoro; l'accatastamento e lo smaltimento a fine opera. Misurata a metro quadrato di armatura (pannelli e puntoni) posta in opera. Con pannelli metallici e puntoni in metallo regolabili, per profondità dello scavo non superiore m 3,50. Sottoservizi e scavi					80,00		
	SOMMANO m²					80,00	45,93	3'674,40
31 28.A05.C25. 005	PROTEZIONE di pareti di scavo con TELO IMPERMEABILE fissato con paletti metallici o in legno, legato ed eventualmente zavorrato in alto e in basso. Misurato a metro quadrato Protezione rilevati terreno e aree in pendenza			200,000		200,00		
	SOMMANO m²					200,00	4,00	800,00
32 28.A05.B50. 005	PASSERELLA carrabile metallica per passaggio di veicoli da cantiere, per il superamento di scavi o spazi posti sul vuoto, fornita e posta in opera. Sono compresi: il montaggio e lo smontaggio anche ripetuti durante la fase di lavoro; il documento che indica le caratteristiche tecniche, con particolare riferimento al carico che può transitare in relazione alla luce da superare e le istruzioni per l'uso e la manutenzione; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della passerella carrabile. Nolo mensile Misurato a metro quadrato posto in opera, per ampiezze da superare non superiori a m 3. Attraversamento scavi					20,00		
	SOMMANO m²					20,00	64,34	1'286,80
33 28.A05.F05.0 05	Organizzazione del cantiere per la garanzia della sicurezza, salute e igiene dei lavoratori - ATTREZZATURE E MACCHINE [Note: Con il termine di "attrezzatura" si intende qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro (rif. Allegato XV punto 1.1.1. lett. d)). I costi proposti nel presente capitolo sono riferiti ad attrezzature e macchine eventualmente previste nel PSC ed indicate per interventi ESCLUSIVAMENTE FINALIZZATI ALLA SICUREZZA, SALUTE ED IGIENE DEI LAVORATORI. Al contrario le attrezzature di cantiere espressamente dedicate alla produzione (es. centrali ed impianti di betonaggio, betoniere, macchine movimento terra, seghe circolari, piegaferri, impianti elettrici di cantiere, impianti di adduzione acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo, impianti fognari etc.) NON RIENTRANO nei costi della sicurezza da addebitare separatamente alla Committenza. Il normale uso dell'attrezzatura per eseguire le fasi di lavoro previste nel PSC rientra infatti nelle spese generali di cui all'art. 32 c.4 del D.P.R. 207/10. I valori di costo proposti tengono conto anche del trasporto delle attrezzature e/o macchine dal noleggiatore o dalla sede dell'Impresa al cantiere e viceversa. Con riferimento specifico alle attrezzature, queste devono essere montate e smontate in sicurezza nonchè mantenute in efficienza; ne consegue che nei costi proposti sono considerate comprese le spese per il montaggio, lo smontaggio e le verifiche periodiche. L'eventuale noleggio di attrezzature e mezzi, qualora previsti nel P.S.C. per specifici motivi di sicurezza, potrà anche essere reperito nelle voci preesistenti del prezzo, con l'esclusione della quota di utile d'impresa, per le motivazioni e con le modalità indicate in premessa della presente sezione.] SCHERMO MOBILE per la protezione di zone in cui si effettuano lavori di saldatura, costituito da struttura metallica in tubolare da 26mm equipaggiato con idonea tenda autoestinguente, per il filtraggio dei raggi U.V. e della luce blu. Dimensioni 1,30 m di larghezza e 1,90 m di altezza. Compreso il montaggio. Costo mensile							
	A R I P O R T A R E							152'312,23

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							152'312,23
						2,00		
	SOMMANO cad					2,00	7,16	14,32
	Misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale previsti nel P.S.C. per lavorazioni interferenti (SbCat 2)							
34 28.A10.A35. 005	SET DI VENTILAZIONE completo di manicotto da 7,00 m e motorino super silenzioso (74 dB) Dimensioni: 3,6x10,5x3cm; peso 18,3 kg; diametro manicotto: 25cm Attività ambiente confinato					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	416,01	832,02
35 28.A10.D45. 005	KIT PROFESSIONALE, per sistemi anticaduta, composto da: imbracatura professionale con cosciali imbottiti e fascia lombare, doppio cordino in poliammide dotato di assorbitore di energia e moschettoni, elmetto di protezione in polietilene e zaino professionale in poliestere. dotazione professionale Lavori in quota su trabattello					12,00		
	SOMMANO cad					12,00	183,69	2'204,28
	Impianto di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi. (SbCat 3)							
36 28.A15.A15. 005	IMPIANTO DI TERRA per CANTIERE GRANDE (50 kW) - apparecchi utilizzatori ipotizzati: gru a torre, impianto di betonaggio, gruetta, seghe circolari, puliscitavole, piegaferri, macchina per intonaco premiscelato, macchina per preparazione sottofondi e apparecchi portatili, costituito da conduttore di terra in rame isolato direttamente interrato da 25 mm² e n. 2 picchetti di acciaio zincato. temporaneo per la durata del cantiere					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	399,53	399,53
37 28.A15.B05. 005	Realizzazione di IMPIANTO di PROTEZIONE contro le SCARICHE ATMOSFERICHE per gru, ponteggio o altra massa metallica, eseguito con corda nuda di rame da 35 mm², collegata a dispersori in acciaio zincato di lunghezza 2,50 m infissi nel terreno, compresi gli accessori per i collegamenti. Per ogni calata. Ponteggi					20,00		
	SOMMANO cad					20,00	160,74	3'214,80
38 SIC.AP.02	Sistema di illuminazione di emergenza da installare all'interno delle cisterne oggetto d'intervento completo di ogni onere e materiale.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	15'000,00	15'000,00
39 28.A20.C05. 005	ILLUMINAZIONE MOBILE, per recinzioni, per barriere o per segnali, con lampeggiante automatico o crepuscolare a luce gialla, in policarbonato, alimentazione a batteria con batteria a 6V Area baracche					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	8,73	34,92
	A R I P O R T A R E							174'012,10

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							174'012,10
	Mezzi e servizi di protezione collettiva (SbCat 4)							
40 28.A20.A10.005	CARTELLONISTICA di segnalazione, conforme alla normativa vigente, per cantieri mobili, in aree delimitate o aperte alla libera circolazione. posa e nolo fino a 1 mese					50,00		
	SOMMANO cad					50,00	8,08	404,00
41 28.A20.A10.010	CARTELLONISTICA di segnalazione, conforme alla normativa vigente, per cantieri mobili, in aree delimitate o aperte alla libera circolazione. solo nolo per ogni mese successivo Vedi voce n° 40 [cad 50.00]	19,00				950,00		
	SOMMANO cad					950,00	1,38	1'311,00
42 28.A20.F20.005	INTEGRAZIONE al contenuto della CASSETTA di PRONTO SOCCORSO, consistente in specifico dispositivo munito di apposito auto-iniettore (kit salvavita), contenente una dose standard di adrenalina che può essere conservata a temperatura ambiente, da utilizzarsi in caso di manifestazione dei sintomi di shock anafilattico provocato da puntura di insetto imenottero (api, vespe, calabroni) o da esposizione a pollini (contatto, ingestione o inalazione). 1 dose standard di adrenalina					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	82,67	165,34
43 28.A23.A05.005	Disinfezione di locali quali ad esempio mense, spogliatoi uffici ottenuta mediante le operazioni previste di cui al comma 1 lettera b) del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, "Regolamento di attuazione degli artt.1 e 4 della Legge 25 Gennaio 1994, n.82". Il trattamento dovrà essere eseguito con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito allo 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno allo 0,1% - con cadenza giornaliera all'interno di locali quali mense e spogliatoi e come indicato nel PSC. Il trattamento di disinfezione deve essere eseguito dopo la pulizia prevista al comma 1 lettera a) del D.M. n. 274/74, pulizia già compensata nei costi e oneri relativi ai locali. Dell'avvenuta sanificazione ottenuta mediante disinfezione se ne deve dare notizia in un cartello apposto all'interno dei locali che riporti giorno ora principio attivo utilizzato e addetto che l'ha eseguita. [Note: Le azioni di DISINFEZIONE, intesa come insieme di procedimenti e operazioni atti a rendere sani determinati ambienti mediante la distruzione o inattivazione di microorganismi patogeni, da svolgersi dopo idonea azione di pulizia, potranno essere quantificate in termini di costi della sicurezza in funzione delle scelte progettuali ed organizzative del CSP/CSE in sede di stesura del PSC. In particolare tali misure di disinfezione potranno essere adottate quali dispositivi di protezione collettiva (DPC) per la salute dei lavoratori. Le azioni di PULIZIA, intesa come l'insieme dei procedimenti e delle azioni atte rimuovere polveri, materiale non desiderato o sporcizia da superfici, oggetti, ambienti confinati ed aree di pertinenza, sono sempre da svolgersi prima della vera e propria azione di disinfezione; i relativi costi sono già ricompresi nei costi relativi al noleggio dei singoli locali.] per superfici fino a 500 m² Ufficio Mansa Spogliatoio WC WC chimico	20,00 20,00 20,00 20,00 40,00	5,00 6,40 6,40 5,40 1,20	2,400 2,400 2,400 2,400 1,200		240,00 307,20 307,20 259,20 57,60		
	SOMMANO m²					1'171,20	1,45	1'698,24
44	ESTINTORE PORTATILE a polvere chimica omologato D.M. 7							
	A R I P O R T A R E							177'590,68

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							177'590,68
28.A20.H05.005	gennaio 2005 e UNI EN 3-7, montato a parete con idonea staffa e corredato di cartello di segnalazione. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, gli accessori di fissaggio, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori e quanto altro necessario per dare il mezzo antincendio in efficienza per tutta la durata del cantiere. Estintore a polvere 34A233BC da 6 kg. Aree esterne Interno					4,00 10,00		
	SOMMANO cad					14,00	13,96	195,44
45 28.A30.A10.005	COSTO che sostiene la Stazione Appaltante nei casi in cui decide di fare eseguire lavorazioni alla stessa impresa o a imprese diverse(subappaltatori quando formalmente autorizzati), nell'ambito dello stesso cantiere. In questo caso si devono prevedere nel P.S.C. le diverse fasi di lavoro, chi le esegue, individuando con chiarezza i tempi che vengono sfasati per far eseguire le opere in periodi diversi. Per tale circostanza il P.S.C. prevede: l'onere giornaliero per fermo attrezzature, fermo personale. Misurato al giorno. Fermo attrezzatura (valore medio di attrezzature normalmente usate in un cantiere edile).					60,00		
	SOMMANO d					60,00	57,09	3'425,40
46 28.A30.A10.010	COSTO che sostiene la Stazione Appaltante nei casi in cui decide di fare eseguire lavorazioni alla stessa impresa o a imprese diverse(subappaltatori quando formalmente autorizzati), nell'ambito dello stesso cantiere. In questo caso si devono prevedere nel P.S.C. le diverse fasi di lavoro, chi le esegue, individuando con chiarezza i tempi che vengono sfasati per far eseguire le opere in periodi diversi. Per tale circostanza il P.S.C. prevede: l'onere giornaliero per fermo attrezzature, fermo personale. Misurato al giorno. Fermo personale (valore medio di operaio qualificato).					60,00		
	SOMMANO d					60,00	24,79	1'487,40
	Procedure contenute nel P.S.C. e previste per specifici motivi di sicurezza (SbCat 5)							
47 1C.25.200.0115	Rimozione di depositi superficiali parzialmente aderenti (terriccio, guano etc.) con acqua, spruzzatori, pennelli, spazzole, spugne; compresi gli oneri relativi alla canalizzazione delle acque di scarico e alla protezione delle superfici circostanti, per tutti i tipi di paramento murario, le assistenze murarie, i piani di lavoro, la pulizia ed allontanamento dei materiali di risulta. Stima superficie d'intervento *(par.ug.=100/110)	0,91	800,00			728,00		
	SOMMANO m²					728,00	12,82	9'332,96
	Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva (SbCat 7)							
48 1S.00.010.0010	Riunioni di coordinamento, secondo quanto previsto dal dlgs 81/08 e s.m.i. allegato XV, convocate dal Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione, per particolari e delicate lavorazioni, che non rientrano nell'ordinarietà, atte a risolvere le interferenze. In questa voce vanno computati solo i costi necessari ad attuare le specifiche procedure di coordinamento, derivanti dal contesto ambientale o da interferenze presenti nello specifico cantiere, necessarie per eliminare o ridurre al minimo i rischi per gli addetti ai lavori. Non vanno computati come costi della sicurezza le normali riunioni di coordinamento,							
	A R I P O R T A R E							192'031,88

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							192'031,88
	riconducibili a modalità standard di esecuzione. Il numero delle riunioni potrà variare secondo le esigenze riscontrate in fase esecutiva dal CSE, ma devono essere previste indicativamente in fase di progettazione dal CSP. Trattandosi di costo per la sicurezza non soggetto - per legge - a ribasso d'asta in sede di offerta, sottratto alla logica concorrenziale di mercato non è stato previsto l'utile d'impresa. Da riconoscere per ogni impresa presente in riunione, coinvolta in fase di esecuzione per delicate lavorazioni interferenti. 6 h a settimana per 2 persone SOMMANO cad	6,00	2,00		80,000	960,00		
						960,00	46,76	44'889,60
	APPALTO 1 B (Cat 2) Apprestamenti previsti nel PSC (SbCat 1)							
49 28.A05.D05. 015	NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di 40 mm, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe I di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc) quando previsti; l'uso dell'autogru per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie [Note: La previsione degli apprestamenti proposti negli articoli seguenti (baraccamenti di cantiere), dovrà essere correttamente condotta in relazione alle caratteristiche ed alla localizzazione del cantiere, risultando di norma già riconosciuta nell'ambito delle spese generali (rif. D.P.R. 207/10 art. 32 c.4). Il Coordinatore per la Sicurezza in Fase di Progettazione valuterà l'eventuale inclusione di tali apprestamenti nel computo metrico della sicurezza in funzione delle esigenze ulteriori (rispetto a condizioni ordinarie) derivanti dal cantiere specifico.] Dimensioni esterne massime m 2,40 x 5,00 x 2,50 circa (modello base) - Costo primo mese o frazione di mese Ufficio SOMMANO cad					1,00		
						1,00	365,33	365,33
50 28.A05.D05. 020	NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di 40 mm, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe I di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto							
	A R I P O R T A R E							237'286,81

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							237'286,81
51 28.A05.D05. 005	elettrico a norma di legge da certificare. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc) quando previsti; l'uso dell'autogru per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie [Note: La previsione degli apprestamenti proposti negli articoli seguenti (baraccamenti di cantiere), dovrà essere correttamente condotta in relazione alle caratteristiche ed alla localizzazione del cantiere, risultando di norma già riconosciuta nell'ambito delle spese generali (rif. D.P.R. 207/10 art. 32 c.4). Il Coordinatore per la Sicurezza in Fase di Progettazione valuterà l'eventuale inclusione di tali apprestamenti nel computo metrico della sicurezza in funzione delle esigenze ulteriori (rispetto a condizioni ordinarie) derivanti dal cantiere specifico.] Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo Vedi voce n° 49 [cad 1.00]	4,00				4,00		
	SOMMANO cad					4,00	171,26	685,04
	NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di 40 mm, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe I di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipánico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc) quando previsti; l'uso dell'autogru per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie [Note: La previsione degli apprestamenti proposti negli articoli seguenti (baraccamenti di cantiere), dovrà essere correttamente condotta in relazione alle caratteristiche ed alla localizzazione del cantiere, risultando di norma già riconosciuta nell'ambito delle spese generali (rif. D.P.R. 207/10 art. 32 c.4). Il Coordinatore per la Sicurezza in Fase di Progettazione valuterà l'eventuale inclusione di tali apprestamenti nel computo metrico della sicurezza in funzione delle esigenze ulteriori (rispetto a condizioni ordinarie) derivanti dal cantiere specifico.] Dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa (modello base) -Costo primo mese o frazione di mese Spogliatoio Mensa					1,00 1,00		
	SOMMANO cad					2,00	412,72	825,44
	A R I P O R T A R E							238'797,29

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							238'797,29
52 28.A05.D05. 010	NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di 40 mm, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc) quando previsti; l'uso dell'autogru per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie [Note: La previsione degli apprestamenti proposti negli articoli seguenti (baraccamenti di cantiere), dovrà essere correttamente condotta in relazione alle caratteristiche ed alla localizzazione del cantiere, risultando di norma già riconosciuta nell'ambito delle spese generali (rif. D.P.R. 207/10 art. 32 c.4). Il Coordinatore per la Sicurezza in Fase di Progettazione valuterà l'eventuale inclusione di tali apprestamenti nel computo metrico della sicurezza in funzione delle esigenze ulteriori (rispetto a condizioni ordinarie) derivanti dal cantiere specifico.] costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo Vedi voce n° 51 [cad 2.00]	4,00				8,00		
	SOMMANO cad					8,00	166,70	1'333,60
53 28.A05.D15. 005	BOX DI CANTIERE USO SERVIZIO IGIENICO SANITARIO realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e elevato in profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento in legno idrofugo rivestito in pvc, eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico (acqua calda e fredda) e fognario, termico elettrico interni, dotato di tre docce, tre WC, un lavabo a quattro rubinetti, boiler elettrico ed accessori. Compreso, trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio Dimensioni orientative 2,40x5,40x2,40m Costo primo mese o frazione di mese Blocco wc					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	358,66	358,66
54 28.A05.D15. 010	BOX DI CANTIERE USO SERVIZIO IGIENICO SANITARIO realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e elevato in profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento in legno idrofugo rivestito in pvc, eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico (acqua calda e fredda) e fognario, termico elettrico interni, dotato di tre docce, tre WC, un lavabo a quattro rubinetti, boiler elettrico ed accessori. Compreso, trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo Vedi voce n° 53 [cad 1.00]	4,00				4,00		
	A R I P O R T A R E					4,00		240'489,55

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					4,00		240'489,55
	SOMMANO cad					4,00	156,60	626,40
55 28.A05.D25. 005	BAGNO CHIMICO PORTATILE per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, con funzionamento non elettrico, dotato di un WC alla turca ed un lavabo, completo di serbatoio di raccolta delle acque nere della capacità di almeno 200 l, di serbatoio di accumulo dell'acqua per il lavabo e per lo scarico della capacità di almeno 50 l, e di connessioni idrauliche acque chiare e scure. Dimensioni orientative 120 x 120 x 240 cm. Il WC dovrà avere una copertura costituita da materiale che permetta una corretta illuminazione interna, senza dover predisporre un impianto elettrico. Compreso trasporto, montaggio, smontaggio, preparazione della base, manutenzione e spostamento durante le lavorazioni. Compreso altresì servizio di pulizia periodica settimanale (4 passaggi/mese) e il relativo scarico presso i siti autorizzati. nolo primo mese o frazione di mese wc chimico con lavandini					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	179,11	179,11
56 28.A05.D25. 010	BAGNO CHIMICO PORTATILE per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, con funzionamento non elettrico, dotato di un WC alla turca ed un lavabo, completo di serbatoio di raccolta delle acque nere della capacità di almeno 200 l, di serbatoio di accumulo dell'acqua per il lavabo e per lo scarico della capacità di almeno 50 l, e di connessioni idrauliche acque chiare e scure. Dimensioni orientative 120 x 120 x 240 cm. Il WC dovrà avere una copertura costituita da materiale che permetta una corretta illuminazione interna, senza dover predisporre un impianto elettrico. Compreso trasporto, montaggio, smontaggio, preparazione della base, manutenzione e spostamento durante le lavorazioni. Compreso altresì servizio di pulizia periodica settimanale (4 passaggi/mese) e il relativo scarico presso i siti autorizzati. nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo Vedi voce n° 55 [cad 1.00]	4,00				4,00		
	SOMMANO cad					4,00	123,14	492,56
57 28.A05.D35. 005	SERBATOIO DI ACCUMULO dell'acqua in polietilene, per uso igienico sanitario, non interrato, completo di accessori, della capacità di 1000 l. ..					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	156,14	156,14
58 28.A05.E60. 005	CANCELLO in pannelli di lamiera zincata ondulata per recinzione cantiere costituito da adeguata cornice e rinforzi, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; la collocazione in opera delle colonne in ferro costituite da profilati delle dimensioni di 150 x 150 mm, opportunamente verniciati; le ante opportunamente assemblate in cornici perimetrali e rinforzi costituiti da diagonali realizzate con profilati da 50x50 mm opportunamente verniciati; le opere da fabbro e le ferramenta necessarie; il sistema di fermo delle ante sia in posizione di massima apertura che di chiusura; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. misurato a metro quadrato di cancello posto in opera Ingresso					12,00		
	SOMMANO m²					12,00	33,98	407,76
59 28.A05.E15.	RECINZIONE provvisoria realizzata con pannelli in lamiera zincata ondulata, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata							
	A R I P O R T A R E							242'351,52

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							242'351,52
005	dei lavori; i montanti di sostegno dei pannelli delle dimensioni minime di 10x10 cm; l'infissione dei montanti nel terreno o incastrati in adeguata base di appoggio; le tavole sottomisure poste sul basso, in sommità ed al centro del pannello, inchiodate o avvitate al pannello medesimo e ai montanti di sostegno comprese le saette di controventatura; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera per sviluppo a metro quadrato per il primo mese Area Parco		150,00		2,000	300,00		
	SOMMANO m²					300,00	9,03	2'709,00
60 28.A05.E15. 010	RECINZIONE provvisoria realizzata con pannelli in lamiera zincata ondulata, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; i montanti di sostegno dei pannelli delle dimensioni minime di 10x10 cm; l'infissione dei montanti nel terreno o incastrati in adeguata base di appoggio; le tavole sottomisure poste sul basso, in sommità ed al centro del pannello, inchiodate o avvitate al pannello medesimo e ai montanti di sostegno comprese le saette di controventatura; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera per ogni mese oltre il primo Area Parco	4,00	100,00			400,00		
	SOMMANO m					400,00	2,73	1'092,00
61 28.A05.E10. 005	RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare nolo per il primo mese Recinzione area baracche e cantiere		250,00			250,00		
	SOMMANO m					250,00	3,67	917,50
62 28.A05.E10. 010	RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare nolo per ogni mese successivo al primo Vedi voce n° 61 [m 250.00]	4,00				1'000,00		
	SOMMANO m					1'000,00	0,51	510,00
63 28.A05.E05. 020	RECINZIONE perimetrale di protezione in rete estrusa in polietilene ad alta densità HDPE peso 240 g/m2, di vari colori a maglia ovoidale, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, fornita e posta in opera mediante appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di 1 m. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; il tondo di ferro, l'infissione nel terreno per almeno 70 cm dello stesso; le tre legature per ognuno; il filo zincato posto alla base, in mezzzeria ed in sommità, passato sulle maglie della rete al fine di garantirne, nel tempo, la stabilità e la funzione; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. altezza 2,00 m Segnalazione dislivelli e aree pericolose		300,00			300,00		
	SOMMANO m					300,00	7,48	2'244,00
64 28.A05.B10. 005	PARAPETTO anticaduta in assi di legno dell'altezza minima di 1,00 m dal piano di calpestio e delle tavole fermapiede, da realizzare per la protezione contro il vuoto, (es.: rampe delle scale, vani ascensore,							
	A R I P O R T A R E							249'824,02

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							249'824,02
	vuoti sui solai e perimetri degli stessi, cigli degli scavi, balconi, etc), fornito e posto in opera. I dritti devono essere posti ad un interasse adeguato al fine di garantire la tenuta all'eventuale spinta di un operatore. I correnti e la tavola fermapiede non devono lasciare una luce in senso verticale, maggiore di 0,6 m, inoltre sia i correnti che le tavole ferma piede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti. Sono compresi: il montaggio con tutto ciò che occorre per eseguirlo e lo smontaggio anche ripetuto durante le fasi di lavoro; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Misurato a metro lineare posto in opera Messa in sicurezza dislivelli					20,00		
	SOMMANO m					20,00	15,62	312,40
65 28.A05.E25. 005	NASTRO SEGNALETICO per delimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi che prevedono l'impiego del nastro; la fornitura degli spezzoni di ferro dell'altezza di 120 cm di cui almeno cm 20 da infiggere nel terreno, a cui ancorare il nastro; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del nastro segnaletico. misurato a metro lineare posto in opera		200,00			200,00		
	SOMMANO m					200,00	0,36	72,00
66 28.A05.E55. 005	TRANSENNA zincata per delimitazione di percorsi pedonali, zone di lavoro, passaggi obbligati etc., lunghezza 2,00 m e altezza 1,10 m. trasporto, montaggio, successiva rimozione e nolo fino a 1 mese		60,00			60,00		
	SOMMANO m					60,00	3,59	215,40
67 28.A05.E55. 010	TRANSENNA zincata per delimitazione di percorsi pedonali, zone di lavoro, passaggi obbligati etc., lunghezza 2,00 m e altezza 1,10 m. solo nolo per ogni mese successivo Vedi voce n° 66 [m 60.00]	4,00				240,00		
	SOMMANO m					240,00	0,87	208,80
68 28.A05.A10. 005	TRABATTELLO completo e omologato, su ruote, prefabbricato, di dimensioni 1,00x2,00 m, senza ancoraggi: altezza fino a 6,00 m: trasporto, montaggio, smontaggio e nolo fino a 1 mese o frazione di mese Interventi interni					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	167,16	334,32
69 28.A05.A10. 010	TRABATTELLO completo e omologato, su ruote, prefabbricato, di dimensioni 1,00x2,00 m, senza ancoraggi: solo nolo per ogni mese successivo Vedi voce n° 68 [cad 2.00]	4,00				8,00		
	SOMMANO cad					8,00	18,37	146,96
70 28.A05.C05. 015	ARMATURA DI PROTEZIONE PARETI SCAVI per contenimento del terreno mediante sistemi di blindaggio con pannelli in metallo e pannelli costituiti da tavole in legno contrastati con puntoni in legno o in metallo regolabili, fornita e posta in opera. L'apprestamento si rende obbligatorio, superata di regola la profondità di 1,50 m, quando il terreno scavato non garantisce la tenuta per il tempo necessario alla							
	A R I P O R T A R E							251'113,90

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							251'113,90
	esecuzione delle fasi da compiere all'interno dello scavo e quando non è possibile allargare la trincea secondo l'angolo di attrito del materiale scavato, oppure realizzando gradoni atti ad allargare la sezione di scavo. L'armatura di protezione deve emergere dal bordo dello scavo almeno 30 cm. Sono compresi: il montaggio e lo smontaggio, anche ripetuti più volte durante la fase di lavoro; l'accatastamento e lo smaltimento a fine opera. Misurata a metro quadrato di armatura (pannelli e puntoni) posta in opera. Con pannelli metallici e puntoni in metallo regolabili, per profondità dello scavo non superiore m 3,50. Sottoservizi e scavi					40,00		
	SOMMANO m²					40,00	45,93	1'837,20
71 28.A05.C25. 005	PROTEZIONE di pareti di scavo con TELO IMPERMEABILE fissato con paletti metallici o in legno, legato ed eventualmente zavorrato in alto e in basso. Misurato a metro quadrato Protezione rilevati terreno e aree in pendenza			200,000		200,00		
	SOMMANO m²					200,00	4,00	800,00
72 28.A05.B50. 005	PASSERELLA carrabile metallica per passaggio di veicoli da cantiere, per il superamento di scavi o spazi posti sul vuoto, fornita e posta in opera. Sono compresi: il montaggio e lo smontaggio anche ripetuti durante la fase di lavoro; il documento che indica le caratteristiche tecniche, con particolare riferimento al carico che può transitare in relazione alla luce da superare e le istruzioni per l'uso e la manutenzione; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della passerella carrabile. Nolo mensile Misurato a metro quadrato posto in opera, per ampiezze da superare non superiori a m 3. Attraversamento scavi					20,00		
	SOMMANO m²					20,00	64,34	1'286,80
73 28.A05.F05.0 05	Organizzazione del cantiere per la garanzia della sicurezza, salute e igiene dei lavoratori - ATTREZZATURE E MACCHINE [Note: Con il termine di "attrezzatura" si intende qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro (rif. Allegato XV punto 1.1.1. lett. d)). I costi proposti nel presente capitolo sono riferiti ad attrezzature e macchine eventualmente previste nel PSC ed indicate per interventi ESCLUSIVAMENTE FINALIZZATI ALLA SICUREZZA, SALUTE ED IGIENE DEI LAVORATORI. Al contrario le attrezzature di cantiere espressamente dedicate alla produzione (es. centrali ed impianti di betonaggio, betoniere, macchine movimento terra, seghe circolari, piegaferri, impianti elettrici di cantiere, impianti di adduzione acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo, impianti fognari etc.) NON RIENTRANO nei costi della sicurezza da addebitare separatamente alla Committenza. Il normale uso dell'attrezzatura per eseguire le fasi di lavoro previste nel PSC rientra infatti nelle spese generali di cui all'art. 32 c.4 del D.P.R. 207/10. I valori di costo proposti tengono conto anche del trasporto delle attrezzature e/o macchine dal noleggiatore o dalla sede dell'Impresa al cantiere e viceversa. Con riferimento specifico alle attrezzature, queste devono essere montate e smontate in sicurezza nonchè mantenute in efficienza; ne consegue che nei costi proposti sono considerate comprese le spese per il montaggio, lo smontaggio e le verifiche periodiche. L'eventuale noleggio di attrezzature e mezzi, qualora previsti nel P.S.C. per specifici motivi di sicurezza, potrà anche essere reperito nelle voci preesistenti del prezzo, con l'esclusione della quota di utile d'impresa, per le motivazioni e con le modalità indicate in premessa della presente sezione.] SCHERMO MOBILE per la protezione di zone in cui si effettuano lavori di saldatura, costituito da struttura metallica in tubolare da 26mm equipaggiato con idonea tenda autoestinguente, per il filtraggio dei raggi U.V. e della luce blu. Dimensioni 1,30 m di larghezza e 1,90 m di altezza. Compreso il montaggio. Costo mensile							
	A R I P O R T A R E							255'037,90

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							255'037,90
						2,00		
	SOMMANO cad					2,00	7,16	14,32
	Misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale previsti nel P.S.C. per lavorazioni interferenti (SbCat 2)							
74 28.A10.D45. 005	KIT PROFESSIONALE, per sistemi anticaduta, composto da: imbracatura professionale con cosciali imbottiti e fascia lombare, doppio cordino in poliammide dotato di assorbitor di energia e moschettoni, elmetto di protezione in polietilene e zaino professionale in poliestere. dotazione professionale Lavori in quota su trabattello					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	183,69	367,38
	Impianto di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi. (SbCat 3)							
75 28.A15.A15. 005	IMPIANTO DI TERRA per CANTIERE GRANDE (50 kW) - apparecchi utilizzatori ipotizzati: gru a torre, impianto di betonaggio, gruetta, seghe circolari, puliscitavole, piegaferri, macchina per intonaco premiscelato, macchina per preparazione sottofondi e apparecchi portatili, costituito da conduttore di terra in rame isolato direttamente interrato da 25 mm² e n. 2 picchetti di acciaio zincato. temporaneo per la durata del cantiere					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	399,53	399,53
76 28.A20.C05. 005	ILLUMINAZIONE MOBILE, per recinzioni, per barriere o per segnali, con lampeggiante automatico o crepuscolare a luce gialla, in policarbonato, alimentazione a batteria con batteria a 6V Area baracche					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	8,73	34,92
	Mezzi e servizi di protezione collettiva (SbCat 4)							
77 28.A20.A10. 005	CARTELLONISTICA di segnalazione, conforme alla normativa vigente, per cantieri mobili, in aree delimitate o aperte alla libera circolazione. posa e nolo fino a 1 mese					20,00		
	SOMMANO cad					20,00	8,08	161,60
78 28.A20.A10. 010	CARTELLONISTICA di segnalazione, conforme alla normativa vigente, per cantieri mobili, in aree delimitate o aperte alla libera circolazione. solo nolo per ogni mese successivo Vedi voce n° 77 [cad 20.00]	4,00				80,00		
	SOMMANO cad					80,00	1,38	110,40
79 28.A20.F20.0 05	INTEGRAZIONE al contenuto della CASSETTA di PRONTO SOCCORSO, consistente in specifico dispositivo munito di apposito auto-iniettore (kit salvavita), contenente una dose standard di adrenalina che può essere conservata a temperatura ambiente, da utilizzarsi in caso di manifestazione dei sintomi di shock anafilattico provocato da puntura di insetto imenottero (api, vespe, calabroni) o							
	A R I P O R T A R E							256'126,05

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							256'126,05
	da esposizione a pollini (contatto, ingestione o inalazione). 1 dose standard di adrenalina					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	82,67	82,67
80 28.A23.A05. 005	Disinfezione di locali quali ad esempio mense, spogliatoi uffici ottenuta mediante le operazioni previste di cui al comma 1 lettera b) del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, "Regolamento di attuazione degli artt.1 e 4 della Legge 25 Gennaio 1994, n.82". Il trattamento dovrà essere eseguito con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito allo 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno allo 0,1% - con cadenza giornaliera all'interno di locali quali mense e spogliatoi e come indicato nel PSC. Il trattamento di disinfezione deve essere eseguito dopo la pulizia prevista al comma 1 lettera a) del D.M. n. 274/74, pulizia già compensata nei costi e oneri relativi ai locali. Dell'avvenuta sanificazione ottenuta mediante disinfezione se ne deve dare notizia in un cartello apposto all'interno dei locali che riporti giorno ora principio attivo utilizzato e addetto che l'ha eseguita. [Note: Le azioni di DISINFEZIONE, intesa come insieme di procedimenti e operazioni atti a rendere sani determinati ambienti mediante la distruzione o inattivazione di microorganismi patogeni, da svolgersi dopo idonea azione di pulizia, potranno essere quantificate in termini di costi della sicurezza in funzione delle scelte progettuali ed organizzative del CSP/CSE in sede di stesura del PSC. In particolare tali misure di disinfezione potranno essere adottate quali dispositivi di protezione collettiva (DPC) per la salute dei lavoratori. Le azioni di PULIZIA, intesa come l'insieme dei procedimenti e delle azioni atte rimuovere polveri, materiale non desiderato o sporcizia da superfici, oggetti, ambienti confinati ed aree di pertinenza, sono sempre da svolgersi prima della vera e propria azione di disinfezione; i relativi costi sono già ricompresi nei costi relativi al noleggio dei singoli locali.] per superfici fino a 500 m² Ufficio Mansa Spogliatoio WC WC chimico	5,00 5,00 5,00 5,00 5,00	5,00 6,40 6,40 5,40 1,20	2,400 2,400 2,400 2,400 1,200	60,00 76,80 76,80 64,80 7,20			
	SOMMANO m²					285,60	1,45	414,12
81 28.A20.H05. 005	ESTINTORE PORTATILE a polvere chimica omologato D.M. 7 gennaio 2005 e UNI EN 3-7, montato a parete con idonea staffa e corredato di cartello di segnalazione. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, gli accessori di fissaggio, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori e quanto altro necessario per dare il mezzo antincendio in efficienza per tutta la durata del cantiere. Estintore a polvere 34A233BC da 6 kg. Aree esterne					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	13,96	27,92
82 28.A30.A10. 005	COSTO che sostiene la Stazione Appaltante nei casi in cui decide di fare eseguire lavorazioni alla stessa impresa o a imprese diverse(subappaltatori quando formalmente autorizzati), nell'ambito dello stesso cantiere. In questo caso si devono prevedere nel P.S.C. le diverse fasi di lavoro, chi le esegue, individuando con chiarezza i tempi che vengono sfasati per far eseguire le opere in periodi diversi. Per tale circostanza il P.S.C. prevede: l'onere giornaliero per fermo attrezzature, fermo personale. Misurato al giorno. Fermo attrezzatura (valore medio di attrezzature normalmente usate in un cantiere edile).					15,00		
	SOMMANO d					15,00	57,09	856,35
	A R I P O R T A R E							257'507,11

[illegible]

