



NOUVELLE LIGNE LYON TURIN – NUOVA LINEA TORINO LIONE
PARTIE COMMUNE FRANCO-ITALIENNE – PARTE COMUNE ITALO-FRANCESE
CUP C11J05000030001

Chantier Opérationnel 04 – Cantiere Operativo 04
CIG ZDB1F80CC0

Travaux de construction de l'espace visiteurs et parcours panoramique provisoires –
Lavori di realizzazione dello spazio visitatori e percorso panoramico provvisori
PLAN DE SECURITE ET DE COORDINATION POUR LA SECURITE ET LA SANTE DES TRAVAILLEURS /
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO PER LA SALUTE E LA SICUREZZA DEI LAVORATORI
ADDENDUM 7 – INTEGRAZIONE PSC – REALIZZAZIONE SPAZIO VISITATORI

Indice	Date/ Data	Modifications / Modifiche	Etabli par / Concepito da	Vérfié par / Controllato da	Autorisé par / Autorizzato da
0	03.11.2020	Integrazione PSC per realizzazione spazio visitatori	C. Ferrero	C. Ferrero	P. Vigone
A	09.11.2020	Revisione in seguito a BOR TELT 0001	C. Ferrero	C. Ferrero	P. Vigone
B	16.11.2020	Revisione in seguito a BOR TELT 0002	C. Ferrero	C. Ferrero	P. Vigone

0	4	0	1	8	0	5	7	1	F	A	1	5	0	Z	E	R	E	S	I	2	0	0	1	B
Cantiere Operativo Chantier Opérationnel			Contratto Contrat				Opera Ouvrage		Tratta Tronçon	Parte Partie	Fase Phase	Tipo documento Type de document	Oggetto Objet	Numero documento Numéro de document	Indice									



Scala / Echelle

A	P
Stato / Statut	



SOMMARIO

PREMESSA	3
DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	4
INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI	11
SUDDIVISIONE DEGLI INTERVENTI (SCHEDE).....	14
CRONOPROGRAMMA LAVORI	15
AREA DI CANTIERE	17
<i>Distribuzione del cantiere e fasi esecutive</i>	17
<i>Delimitazione e segnalazione delle aree</i>	17
<i>Accessi e circolazione delle persone e dei mezzi</i>	18
ZONE CRITICHE E ANALISI DELLE INTERFERENZE.....	18
RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO E RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	22
<i>Investimento e collisione tra mezzi</i>	22
RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE ESTERNO E RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	24
SCELTE PROGETTUALI E PROCEDURE DI SICUREZZA NELL'ESECUZIONE DEI LAVORI	26
<i>Delimitazione delle aree</i>	27
<i>Fornitura del materiale</i>	27
SCHEDE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO	41

PREMESSA

La presente integrazione al Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) è stata redatta dal Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione a seguito della necessità di installare una struttura temporanea realizzata in container di tipo marittimo assemblati e adibiti a Spazio visitatori, nell'ambito dei lavori di realizzazione del cantiere del Campo operativo della Maddalena di Chiomonte di TELT (CO-04).

In particolare, il nuovo Spazio visitatori sorgerà nella attuale area di cantiere ad oggi occupata dalla cabina elettrica n.2 e la guardiania all'imbocco del cunicolo esplorativo, che dovranno essere spostate al fine di consentire la posa delle strutture per la realizzazione del fabbricato.

Tale integrazione viene redatta ai sensi di quanto previsto dall'art.92, comma 1 lettera b) ed in conformità alle disposizioni contenute nell'art. 100 ed ai requisiti definiti nell'allegato XV del D.Lgs. n° 81/08 s.m.i..

Le misure di tutela per la protezione della salute e per la sicurezza dei lavoratori, contenute nel presente elaborato, sono state formulate in funzione delle particolarità del cantiere in oggetto, in ottemperanza alle direttive vigenti in materia, alle disposizioni di legge ed alle più aggiornate norme tecniche in vigore. Per tutto quanto non specificato nel presente elaborato si rimanda ai contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento dei lavoratori della Manutenzione Galleria della Maddalena REV.H del 06/08/2018.

L'impresa esecutrice, secondo la propria organizzazione aziendale, dovrà verificare la presente documentazione ed accettarla integralmente, o presentare al Coordinatore della Sicurezza in fase esecutiva proposte di integrazione ove ritenga di poter garantire meglio la sicurezza sulla base della propria esperienza. Tali integrazioni/modifiche, se accettate dal CSE, in nessun caso potranno comunque giustificare varianti o adeguamenti dei prezzi pattuiti (art. 100, comma 5 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

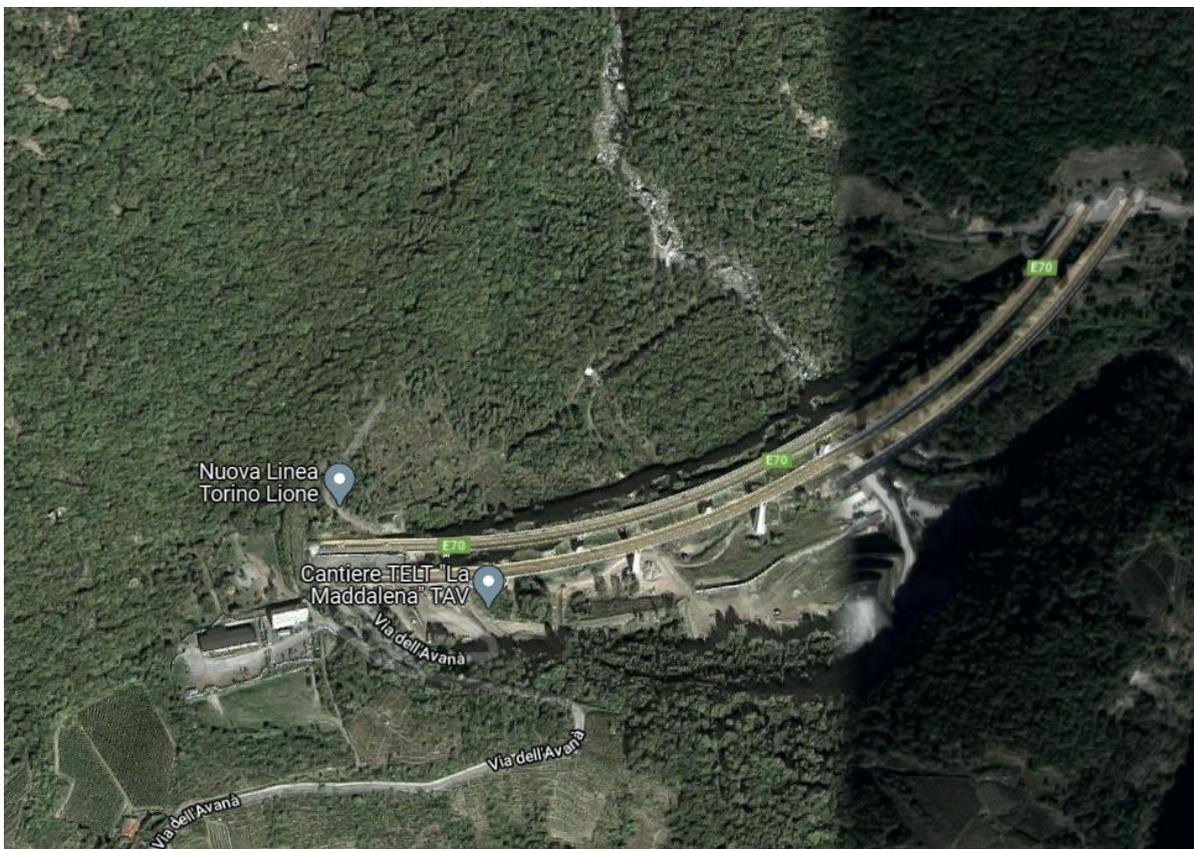
Costituiscono parte integrante del presente documento i seguenti elaborati:

- Allegato n° 1: Computo metrico estimativo dei costi della sicurezza;
- Allegato n° 2: Planimetria gestione interferenze area di intervento;

DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

L'edificio del nuovo Spazio visitatori si posiziona nel piazzale di imbocco della galleria al confine verso la paratia di contenimento e utilizza come base di appoggio parte della platea esistente e si addossa alla massicciata realizzata a monte, allo scopo di minimizzare la necessità ulteriori interventi di sbancamento, scavo e fondazione. L'edificio si sviluppa su tre piani di esposizione attraverso supporti grafici e interattivi, nonché un'apposita area per gli esperti del settore ed aree dotate di strumenti ludico-didattici, dedicate alle scuole e ai bambini.

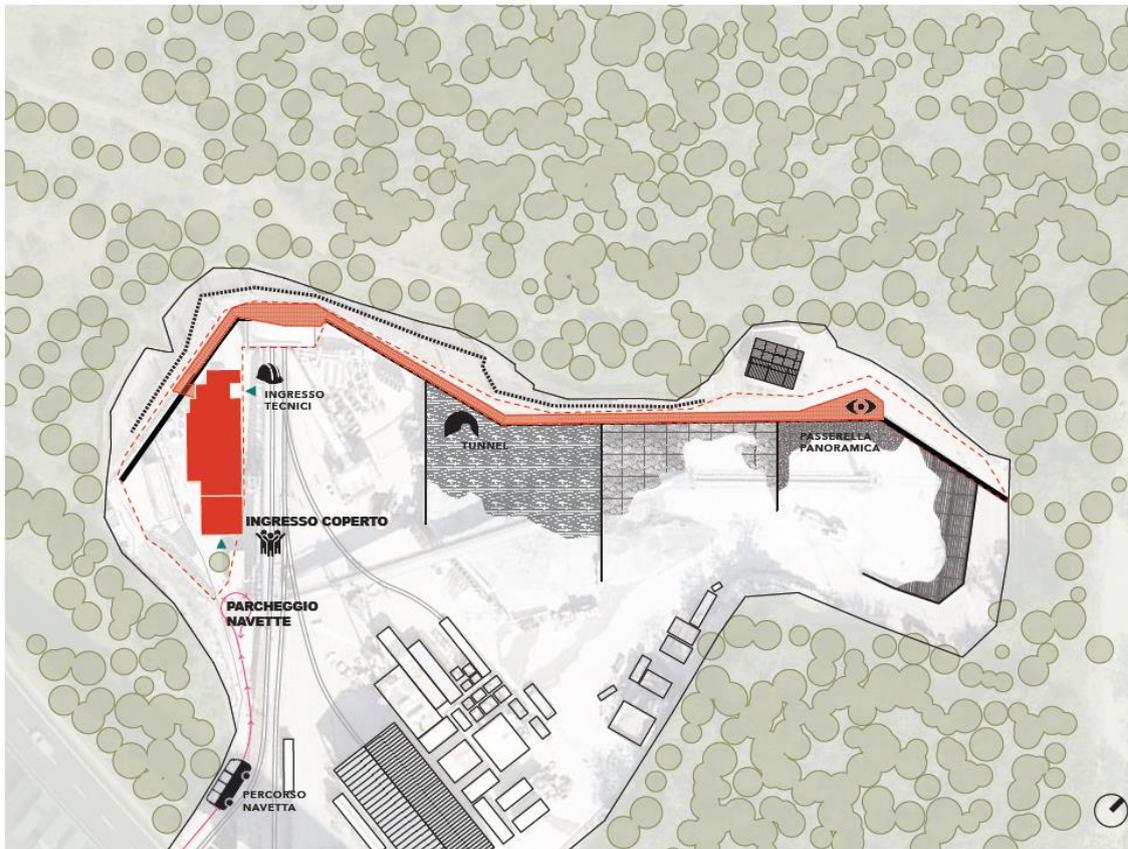
Il concept del nuovo edificio prende avvio da un volume pieno, compatto, composto di Freight Shipping Container sovrapposti uno sull'altro, secondo le metodologie utilizzate nei porti.



Localizzazione del sito di intervento

Questo viene movimentato e svuotato, sfalsando alcuni blocchi di container sovrapposti seguendo l'andamento della berlinese e occupando l'area disponibile rispetto al limite di cantiere. Il volume prende forma allungando la dimensione dei container posizionati al primo piano, usando sempre le misure standard dei Container, sul lato dell'ingresso principale e creando così una copertura aggettante a protezione dell'entrata. Il fronte verso l'imbocco della galleria si alza con una

struttura di container vuota per consentire un collegamento diretto dal nuovo volume alla passerella panoramica, portandosi quindi alla quota necessaria per intercettare il percorso.



Inquadramento generale

I Container che si affacciano verso il cantiere vengono svuotati per creare uno spazio a doppia altezza, che accoglie la sala conferenze, con una grande finestra che consente la vista da una quota privilegiata. Il volume si completa con una struttura in carpenteria metallica di collegamento verticale tra i piani attraverso il vano scala e ascensore, completata da una lanterna countdown che aggiorna in tempo reale sull'avanzamento degli scavi e della realizzazione delle opere. L'utilizzo dei container per la composizione dell'intero volume è stato studiato per essere l'unica tecnologia costruttiva e strutturale, scegliendo e combinando tutte le misure standard dei Freight Shipping Container:

- 3 x container High cube 3m
- 6 x container High cube 6m
- 12 x container High cube 9m
- 6 x container High cube 12m

Le integrazioni strutturali riguarderanno l'inserimento del corpo ascensore e scale.



Vista render dello Spazio visitatori

L'edificio si sviluppa per una superficie di impianto di 190 mq con una lunghezza complessiva di 28,60 mt, larghezza di 9,68 mt. La quota del piano copertura dell'edificio è di circa 9 mt dal piano di campagna. Il landmark con lanterna avrà una altezza di 14,45 mt.

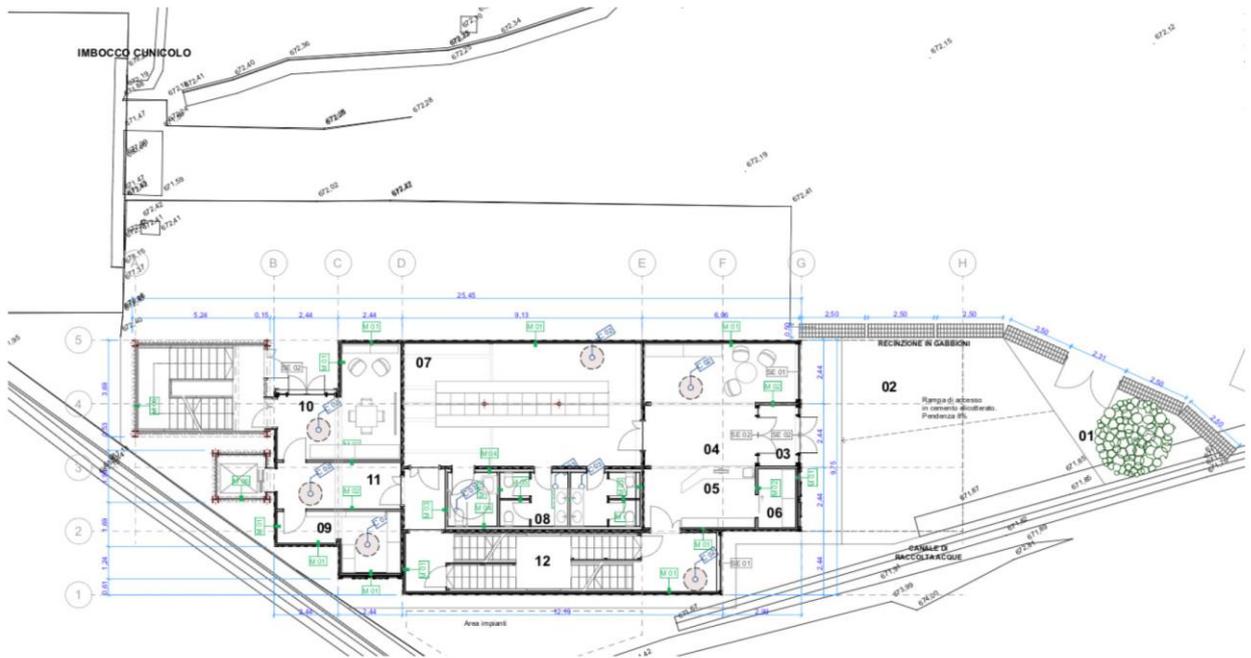


Figura 9 – planimetria piano terra

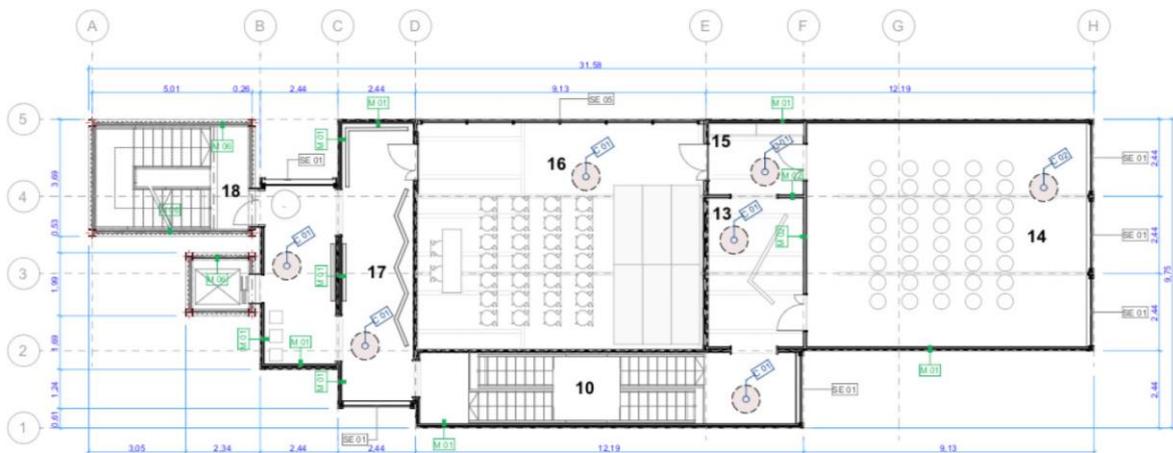


Figura 10 – planimetria piano primo

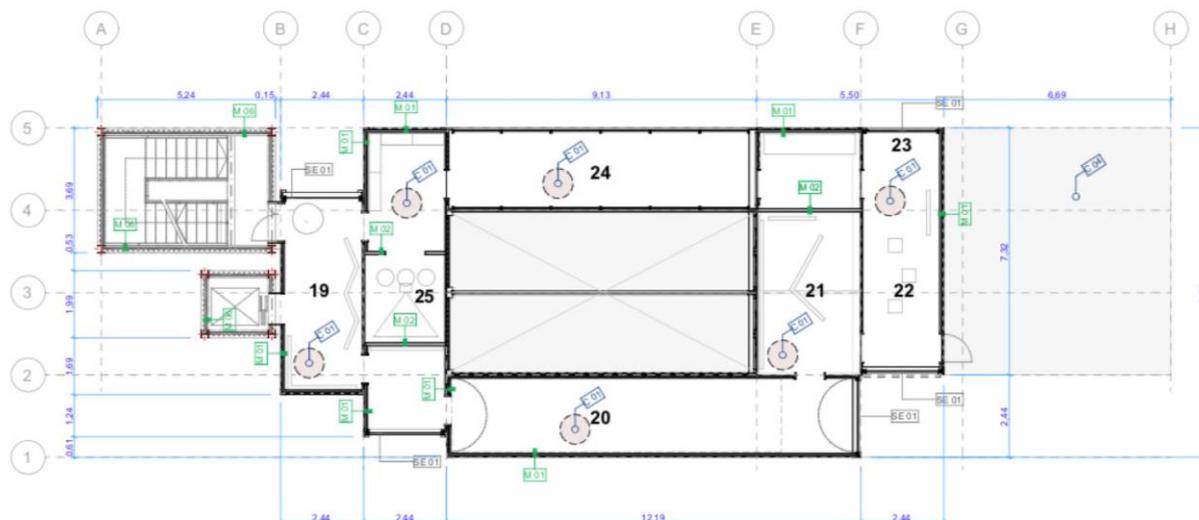


Figura 11 – planimetria piano secondo

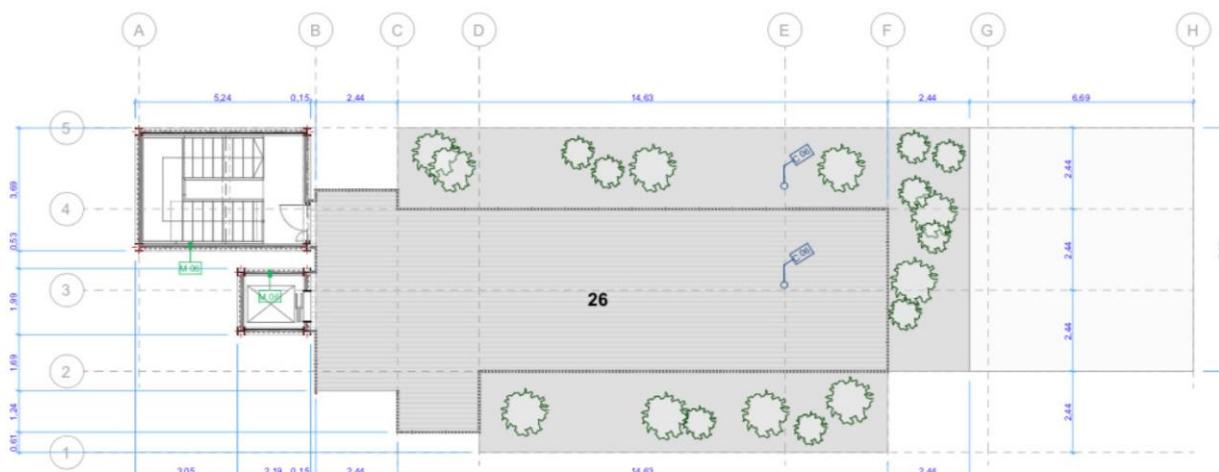


Figura 12 – planimetria copertura

		mq
01	ALBERO Ingresso all'area visitatori	
02	AREA COPERTA DI ATTESA	40,92
03	BUSSOLA D'INGRESSO	3,30
04	FOYER	26,88
05	DESK RECEPTION	6,81
06	BACK OFFICE	3,09
07	SPOGLIATOIO VISITATORI	42,07
08	WC	17,66
09	LOCALE IMPIANTI	8,67
10	UFFICIO TECNICO	26,66
11	DISTRIBUZIONE	10,70
12	SCALONE Il corridoio mediterraneo	25,00
13	INTRODUZIONE Le tecniche di scavo	14,21
14	SALA MULTIMEDIALE Esperienza in realtà aumentata - 40 posti	61,88
15	STORAGE DISPOSITIVI MULTIMEDIALI	6,66
16	SALA CONFERENZE 45 posti	63,81
17	I CANTIERI TELT	33,24
18	SCALA	9,82
19	I PROTAGONISTI le figure e la storia del cantiere	18,26
20	IL TUNNEL	26,34
21	LA GEOLOGIA	14,10
22	I MINERALI	10,37
23	DIGITAL WINDOW	2,13
24	L'AMBIENTE	33,62
25	INSTALLAZIONE VIDEO	6,07
26	TERRAZZA PANORAMICA Accesso al percorso sulla berlinese	81,12

A partire dal nuovo Spazio visitatori sarà prevista anche la realizzazione di un percorso di visita interno al cantiere. Il percorso è realizzato da una passerella in carpenteria metallica costituita da elementi standard e modulari montati a secco in opera. Il percorso prevede un parapetto di altezza 1,8 mt costituito da strutture verticali con un passo di 1,10 mt e rete di protezione.

Il percorso prevede una pavimentazione con griglie tipo orso gril e porzioni coperte in corrispondenza degli slarghi di sosta. Si sviluppa per 140 m ed è integrata con n. 2 aree dotate di copertura. Le coperture sono realizzate con una struttura portante in telai metallici e pannelli di lamiera grecata. In queste aree di sosta protette, saranno visibili informazioni su supporti grafici, utili ad illustrare le fasi di cantiere che si stanno realizzando.



Vista render del percorso visitatori

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

Con riferimento agli elaborati di progetto inerenti ai lavori precedentemente descritti, nei capitoli della presente integrazione sono identificate le fasi e le sottofasi lavorative di tutte le attività che concorrono alla realizzazione del nuovo spazio visitatori.

In particolare, per ciascuna fase lavorativa è stata elaborata una scheda di valutazione del rischio specifico.

Ciascun capitolo contiene tutte le informazioni necessarie alla valutazione ed al controllo del rischio specifico, in conformità con le modalità ed i criteri illustrati nel paragrafo successivo.

Per tutto quanto non specificato nel presente elaborato si rimanda ai contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento dei lavoratori della Manutenzione Galleria della Maddalena REV.H del 06/08/2018.

CRITERI DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione dei rischi, svolta in ciascuna delle schede di valutazione dei rischi allegate, è stata effettuata seguendo una metodologia di valutazione che elenca i rischi pertinenti ed assegna ad ognuno di loro un valore che rappresenta la magnitudo (gravità) del danno potenziale ed un valore corrispondente alla probabilità che si verifichi l'evento pericoloso.

La valutazione del rischio *i*-esimo è così definito:

$$V_{ri} = G \times P$$

Dove:

V_{ri} = valutazione *i*-esimo

G = gravità dell'evento

P = probabilità di esposizione al pericolo

In particolare per la valutazione dei rischi puntuali di ogni fase si fa riferimento ai valori che seguono:

		3	6	9
G		2	4	6
		1	2	3
			P	

PROBABILITA'		
Valore	Entità	
1	Bassa	Il fattore di rischio può provocare un danno in circostanze occasionali o sfortunate di eventi. Non sono noti o sono rari episodi già verificatisi. Non esiste una correlazione fra l'attività lavorativa e fattori di rischio.
2	Media	Il fattore di rischio può provocare un danno, anche se non in maniera automatica o diretta. E' noto qualche episodio che, per la tipologia considerata, ha dato luogo a danno. L'attività lavorativa comporta la necessità di intervento su attrezzatura di lavoro in funzionamento. Esiste una correlazione fra l'attività e/o il fattore di rischio e le anomalie dell'andamento infortunistico e/o di malattie professionali su un periodo significativo (tre, cinque anni).
3	Alta	Si sono registrati danni per la tipologia considerata (incidenti, infortuni, malattie professionali). L'attività lavorativa richiede una particolare organizzazione del lavoro perchè presenta interferenze, sovrapposizione, incompatibilità di operazioni ecc. Esiste una correlazione fra l'attività e/o il fattore di rischio e il peggioramento dell'andamento infortunistico e/o di malattie professionali su un periodo significativo (tre, cinque anni). Sono state segnalate situazioni di rischio potenziale per danni gravi.

GRAVITA'		
Valore	Entità	
1	Bassa	Si sono verificati danni che hanno prodotto inabilità temporanea con prognosi ≤ 3 giorni di guarigione. Nell'ambito dell'attività è stata individuata una tipologia di incidente durante una fase dell'attività che può causare danni lievi a persone o cose. Sono presenti agenti biologici del gruppo 1, sostanze e/o preparati tossici per ingestione, nocivi per inalazione, contatto cutaneo e/o irritanti.
2	Media	Si sono verificati danni che hanno prodotto inabilità temporanea con prognosi $> 3 \leq 30$ giorni di guarigione. Nell'ambito dell'attività è stata individuata una tipologia di incidente durante una fase dell'attività che può causare danni moderati a persone o cose e/o produrre una limitata contaminazione nell'ambiente. Sono presenti sostanze e/o preparati cancerogeni, agenti biologici del gruppo 2, molto tossici per ingestione e/o contatto cutaneo, infiammabili, comburenti.
3	Alta	Si sono verificati danni che hanno prodotto sulle persone effetti irreversibili (morte, perdite anatomiche e/o funzionali). Si sono verificati danni che hanno prodotto inabilità temporanea con prognosi > 30 giorni di guarigione. Nell'ambito dell'attività è stata individuata una tipologia di incidente durante una fase dell'attività che può causare danni gravi a persone o cose e/o produrre una alta contaminazione nell'ambiente. Sono presenti sostanze e/o preparati cancerogeni e tossici o molto tossici, altamente infiammabili, capaci di esplodere, molto pericolosi per l'ambiente, agenti biologici dei gruppi 3 o 4.

Di conseguenza il rischio, inteso come il prodotto delle grandezze viste sopra, varia tra 1 e 9 con il significato che segue:

RISCHIO		
Valore	Entità	
1	Trascurabile	Area in cui i pericoli potenziali sono sufficientemente sotto controllo.
2-3	Lieve	Area in cui occorre verificare che i pericoli potenziali siano sotto controllo.
4-6	Alto	Area in cui occorre individuare e programmare miglioramenti con interventi di protezione e prevenzione per ridurre prevalentemente o la probabilità o il danno potenziale.
9	Molto alto	Ara in cui occorre individuare e programmare miglioramenti con interventi di protezione e prevenzione per ridurre sia la probabilità sia il danno potenziale.

SUDDIVISIONE DEGLI INTERVENTI (SCHEDE)

Viene di seguito riportata una tabella esplicativa riguardante la sequenza delle fasi lavorative ed il riferimento alle schede tecniche di valutazione del rischio contenute nella presente integrazione al Piano di Sicurezza e Coordinamento.

FASE LAVORATIVA	DESCRIZIONE	SCHEDA TECNICA DI RIFERIMENTO
REALIZZAZIONE NUOVO SPAZIO VISITATORI		
<i>Delimitazione delle aree</i>	Delimitazione e segnalazione delle aree di intervento; realizzazione degli apprestamenti necessari; successiva rimozione del cantiere a fine lavori	1
<i>Fornitura del materiale</i>	Approvvigionamento, scarico e deposito dei materiali e delle attrezzature necessari per l'esecuzione delle successive fasi di lavoro	2
<i>Scavi e movimenti terra</i>	Scavo per la formazione delle fondazioni, movimentazione del materiale: fase lavorativa funzionale alla posa dei container	3
<i>Realizzazione basamento e cordoli di fondazione</i>	Casseratura, armatura e getto delle fondazioni e dei cordoli per la posa dei container	4
<i>Installazione container e carpenterie metalliche</i>	Scarico e posa in sito dei container, assemblaggio e collegamento carpenterie metalliche	5
<i>Posa pozzetti e tubazioni e canaline per alloggiamento cavi</i>	Posa di pozzetti prefabbricati di ispezione e tubazioni all'interno degli scavi precedentemente realizzati, posa canalizzazioni per alloggiamento cavi	6
<i>Posa cavi.</i>	Posa cavi e stesura all'interno delle canaline	7
<i>Posa impianti idraulico, elettrico e termico</i>	Montaggio ed installazione corpi illuminanti, prese di forza motrice, sanitari e unità di riscaldamento/condizionamento	8
<i>Installazione serramenti</i>	Posa in opere porte e finestre	9
<i>Opere di finitura interne</i>	Realizzazione tramezzature interne, opere in cartongesso, intonacatura interna, posa pavimenti e arredi.	10

CRONOPROGRAMMA LAVORI

L'obiettivo della programmazione dei tempi delle lavorazioni di cantiere è quello di pianificare i tempi di evoluzione delle attività, questo per permettere di prevenire l'insorgere di sovrapposizioni o connessioni lavorative che possano causare un aumento dei rischi nel cantiere.

Le prescrizioni operative risultanti dalla programmazione dei tempi del cantiere, si riferiscono unicamente al rispetto, da parte delle imprese esecutrici, dello sviluppo temporale delle fasi e le sottofasi di lavoro così come descritto nel diagramma di Gantt riportato alla pagina successiva.

La sequenza delle fasi lavorative è progettata seguendo criteri di valutazione e prevenzione del rischio, tenendo conto delle logiche tecniche e costruttive necessarie alla realizzazione dell'opera, nonché della necessità di garantire la continuità del traffico e fruibilità della viabilità esistente.

Queste prescrizioni operative vogliono garantire adeguati livelli di sicurezza durante l'esecuzione dell'opera. La programmazione dei tempi del cantiere, infatti, è stata progettata in modo tale da evitare possibili sovrapposizioni lavorative ritenute "potenzialmente rischiose". Nei casi in cui non si è potuto eliminare la coesistenza di interferenze sono state intraprese misure organizzative tali da minimizzare i rischi conseguenti.

L'impresa esecutrice, in funzione della sua organizzazione imprenditoriale, ha l'obbligo di verificare quanto pianificato e, se ritiene di poter meglio garantire i requisiti di salute e sicurezza definiti, ha l'obbligo di apportare opportune modifiche, che dovranno essere visionate e formalmente accettate dal CSE.

Per tutta la durata delle attività deve essere svolto un costante e continuo aggiornamento delle programmazioni dei lavori: l'impresa esecutrice deve consegnare al CSE copia del cronoprogramma lavori di dettaglio aggiornato e dettagliato.

Il diagramma di Gantt predisposto, infatti, ha la funzione di offrire una idea di massima delle sequenze e delle interferenze ipotizzabili in fase di progetto.

AREA DI CANTIERE

Distribuzione del cantiere e fasi esecutive

Per quanto concerne l'organizzazione generale dell'area di cantiere e la relativa planimetria si rimanda del Piano di Sicurezza e Coordinamento dei lavoratori della Manutenzione Galleria della Maddalena REV.H del 06/08/2018.

L'area interessata dall'intervento per la realizzazione del nuovo Spazio visitatori si concentra principalmente presso l'imbocco del cunicolo esplorativo, nella zona attualmente occupata dalla cabina elettrica e dal box della guardiania, che saranno spostati prima dell'inizio dei lavori.

Tali aree attualmente sono già in utilizzo da parte dell'impresa affidataria delle attività di manutenzione della galleria e del cantiere e allo stato attuale non presentano significative interferenze dovute alla possibile presenza di altre attività lavorative di altre ditte. Tuttavia, dall'analisi del cronoprogramma l'inizio e lo sviluppo delle attività per la realizzazione dello Spazio visitatori si sovrapporranno con molta probabilità con le attività di scavo delle nicchie di allargamento all'interno del cunicolo. Quindi soprattutto per quanto riguarda le zone del piazzale antistante l'imbocco della galleria, visto il transito di mezzi operativi, le aree di intervento dovranno essere sempre idoneamente segnalate secondo quanto riportato nei paragrafi successivi e vi dovrà essere una netta separazione tra le due aree di lavoro.

Delimitazione e segnalazione delle aree

Al fine di limitare le interferenze con le attività della ditta impegnata nello scavo delle nicchie e gli altri mezzi in transito all'interno del cantiere (es. mezzi FF.OO.), si dovrà operare la posa di apposite delimitazioni fisse in rete av su picchetti o in pannelli grigliati tipo "orsogrill" su basette in cls a delimitare le aree di cantiere secondo quanto indicato nella planimetria in allegato.

Le aree di lavoro su pista e piazzale o comunque interferenti con i transiti in cantiere dovranno risultare sempre idoneamente percorribili e gli scavi aperti dovranno essere segnalati e ove non consentano il transito in sicurezza protetti con apposite piastre in acciaio in maniera da non inficiare i percorsi di passaggio.

Le aree di deposito dovranno essere individuate e completamente recintate, confinate dalle aree propriamente di lavorazione e segnalate chiaramente. I materiali dovranno essere accatastati in modo da non crollare o cedere alla base, in caso contrario dovranno essere idoneamente puntellati o contenuti in cassoni.

Il materiale accatastato non dovrà mai in alcun modo intralciare la viabilità veicolare o pedonale del cantiere.

Presso le aree di cantiere si dovrà disporre idonea cartellonistica atta a evidenziare le condizioni di rischio presenti. Si ricorda che il ricorso alla segnaletica è necessario per fornire indicazioni precise e chiare; i cartelli dovranno quindi essere posizionati in posti significativi per facilitarne la lettura. In riferimento al cantiere specifico si indicano in particolare le seguenti segnalazioni:

- cartello di identificazione del cantiere, ai sensi dell'art. 90 comma 7 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- segnali di prescrizione "DIVIETO DI ACCESSO" e "USO OBBLIGATORIO DEI DPI"
- segnali di pericolo "USCITA AUTOCARRI", "MEZZI OPERATIVI IN AZIONE", "CARICHI SOSPESI" e "PRESENZA DI SCAVI APERTI."

Accessi e circolazione delle persone e dei mezzi

L'accesso all'area, sia carrabile che pedonale, dovrà avvenire dalla pista di cantiere esistente nel rispetto dei limiti e della segnaletica presente. La pista di accesso all'area di intervento sarà comune con l'impresa affidataria impegnata nello scavo delle nicchie e la sua manutenzione onere dell'impresa affidataria a cui è stata consegnata, la quale dovrà garantirne sempre la percorrenza in piena sicurezza eliminando buche e avvallamenti e curandone la pulizia da eventuali accumuli di fango o detriti.

Per quanto possibile, i percorsi carrabili e pedonali all'interno delle aree dovranno essere mantenuti separati e opportunamente segnalati.

ZONE CRITICHE E ANALISI DELLE INTERFERENZE

Vista l'ubicazione delle aree di intervento e considerate le fasi necessarie all'esecuzione dell'opera in progetto, l'area di lavoro sottostante il viadotto autostradale può essere individuata come zona critica interferente tra il cantiere e l'ambiente esterno, mentre e quella ubicata sul piazzale di fronte all'imbocco di galleria può risultare interferente con le attività di cantiere.

All'interno dei paragrafi che seguono si descrivono i principali aspetti di interferenza rilevati e i relativi rischi, che dovranno essere gestiti dall'Impresa esecutrice secondo le disposizioni di cui al presente documento.

Al fine di eliminare o ridurre al minimo tali rischi, ciascuna impresa esecutrice nel proprio Piano Operativo di Sicurezza, dovrà adottare, se necessario, particolari cautele ed accorgimenti complementari, da concordare con il Coordinatore della sicurezza in fase esecutiva oltre alle scelte progettuali, organizzative e procedurali da attuare previste in questa integrazione al PSC.

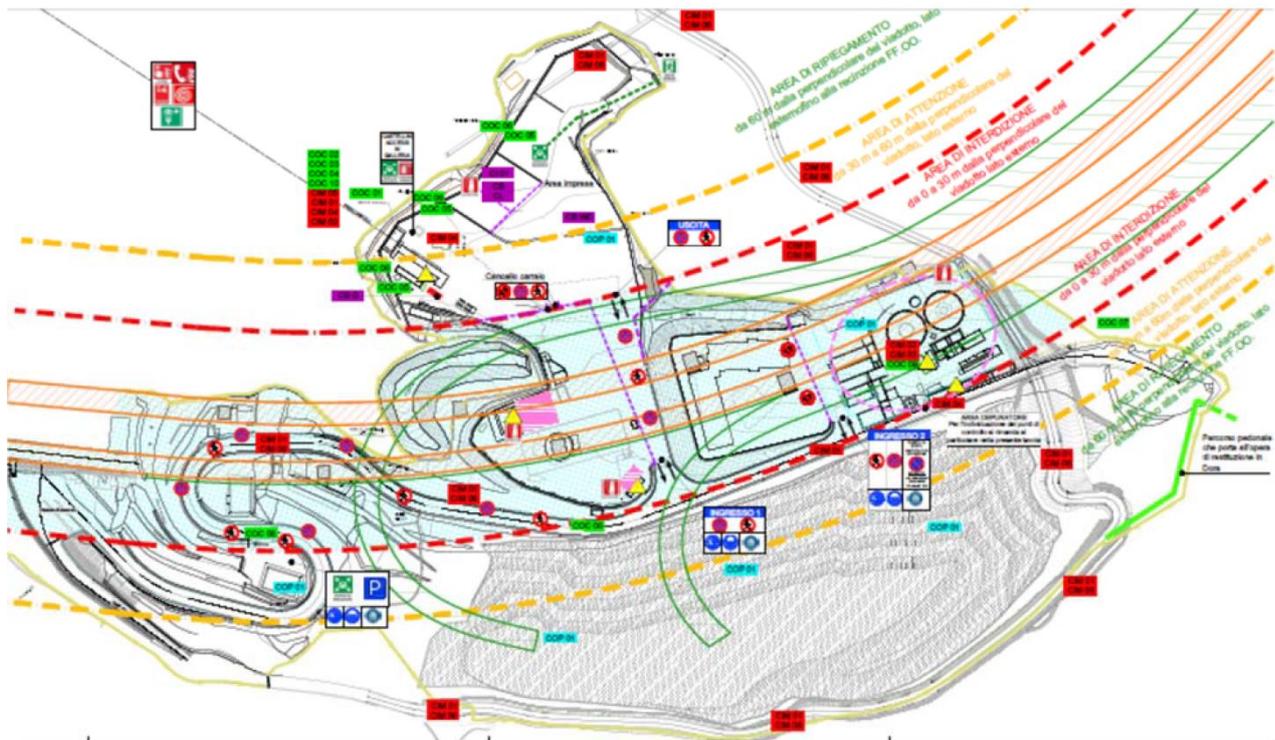
Viadotto autostradale Clarea

Con riferimento a quanto previsto all'interno del PSC i possibili rischi in carico ai lavoratori del cantiere sottostante per la presenza del viadotto sono di:

- ✓ Rischio di caduta di neve da passaggio di mezzi spazzaneve
- ✓ Rischio di caduta di neve da autotreni in transito
- ✓ Rischio di caduta di ghiaccio in forma di stalattiti
- ✓ Rischio caduta di oggetti (avvenuti durante le operazioni di manutenzione di SITAF)
- ✓ Rischi per caduta di oggetti (ruote, pezzi di new jersey urtato da veicoli, lastre delle barriere frantumante, etc)
- ✓ Rischi per caduta di Rischi per trasporto di merci ADR (sversamenti, caduta di una cisterna con infiammabili in cantiere, perdita di carico tossico o inquinante)
- ✓ Rischi per incendi di veicoli in transito con conseguente esplosione (si fa parte dell'analisi di rischio come la caduta di un veicolo) veicoli

A seguito dell'analisi di rischio e successivo studio delle misure di prevenzione è stata condotta a verifica della previsione relativa ad una proposta ad ASL, da parte di TELT del maggio 2018, di adottare delle aree di interdizione regolamentate, a partire da un'area di interdizione di 30 m dove non è prevista l'installazione di posti fissi di lavoro e baraccamenti. Sono state dunque create le seguenti zone di interazione con il viadotto:

- un'area di interdizione dalla perpendicolare del viadotto fino a di 30 m dove non è consentito il transito pedonale, l'esecuzione estemporanea dei lavori, l'accantieramento, la creazione di depositi e stoccaggi. Le attività di manutenzione su opere o impianti situati in questa area, essendo comunque inevitabili, avvengono con l'applicazione di misure di sicurezza che coinvolgono un'organizzazione molto articolata tra TELT e SITAF e quindi richiedono un'organizzazione che non permette l'improvvisazione.
- un'area di attenzione dal limite dei 30 m fino a 60 un'area di attenzione dal limite dei 30 m fino a 60 dentro la quale sono possibili tutte le attività necessarie, ma non è consentito l'accantieramento o la creazione di posti di lavoro fissi.
- un'area di ripiegamento oltre i 60 m dove sono posizionate le baracche e dove saranno limitati gli operai in caso di emergenze dal viadotto. Questa aerea dà accesso a ovest alla galleria e ad est a diverse uscite FF OO che gestiscono il cantiere in caso di emergenza.



Dal mese di agosto 2020, la ditta concessionaria del tratto autostradale, al fine di ottemperare alle prescrizioni dell'organo di vigilanza e risolvere l'interferenza con le attività sottostanti sta provvedendo al risanamento del viadotto e al montaggio di apposite barriere che dovrebbero ridurre il rischio di proiezione di materiale sulle aree sottostanti. Tali attività hanno fatto sì che la corsia di marcia in direzione Bardonecchia e quella in direzione Torino, risultino ad oggi chiuse e la circolazione stradale è stata ridotta ad una sola corsia con rallentamento obbligatorio a 60 km/h.

Tali condizioni simili a quelle previste nel passato per consentire lo svolgimento di attività al di sotto del viadotto e le attività di risanamento con la presenza di ponteggio protetto consentono di poter ragionevolmente mitigare i rischi dovuti alla proiezione di materiali a seguito della presenza di circolazione stradale e di distacco di frammenti dall'impalcato del viadotto. Restano tuttavia presenti rischi dovuti alla possibilità di caduta di neve o ghiaccio a seguito dell'accumulo dovuto a precipitazioni o alle temperature rigide tipiche della stagione invernale. Per tali motivi le attività al di sotto del viadotto non saranno consentite in caso di precipitazioni nevose o a seguito di accumuli nevosi dovuti a tali precipitazioni e in particolar modo durante le attività di sgombero neve dalla carreggiata autostradale del viadotto soprastante. Per quanto riguarda la possibile presenza di stalattiti di ghiaccio che possano staccarsi e cadere nelle aree sottostanti, in caso di temperature che vanno al di sotto degli zero gradi, prima dell'inizio delle attività il preposto di cantiere dovrà eseguire una verifica visiva delle zone del viadotto al di sopra delle aree di intervento e autorizzare l'inizio delle attività solo in caso di riscontro negativo. In ogni caso si dovranno prendere accordi con l'Ente gestore dell'infrastruttura autostradale al fine che provveda ad una attenta verifica di possibili situazioni di rischio dovute alla presenza di basse temperature.

Anche la presenza delle attività di risanamento del viadotto, seppur consentano una mitigazione del rischio dovuto alla proiezione di materiale dal viadotto, tuttavia costituiscono un'importante interferenza con le attività da svolgersi nell'ambito dei lavori di spostamento della cabina elettrica.

Al fine di mitigare tale interferenza il Coordinatore per l'Esecuzione per conto SITAF (nei casi ricadenti nel Titolo IV del Dlgs 81/2008) o il Direttore lavori per conto SITAF (nei casi che non ricadono nel Titolo IV del Dlgs 81/2008) promuovono il coordinamento delle attività e l'informazione di Ditte appaltatrici, lavoratori autonomi, personale SITAF, sui rischi specifici presenti nell'ambiente di lavoro. Nell'ambito della suddetta attività di coordinamento comunicheranno tali lavorazioni potenzialmente interferenti e le relative tempistiche al Coordinatore per l'Esecuzione per conto TELT ed al Direttore dei Lavori per conto TELT. Questo al fine di promuovere il coordinamento delle attività delle imprese operanti nei rispettivi cantieri. In particolare, visto l'impossibilità di delimitare le aree sottostanti al viadotto, a seconda dell'avanzamento delle attività sul viadotto e dell'interferenza con le attività presso il cantiere TELT, l'impresa esecutrice operante per conto dell'Ente gestore provvederà a gestire tali interferenze con il posizionamento di movieri a terra che in contatto radio con il preposto, gestiranno i transiti e definiranno la necessità di interdire determinate aree a seconda del tipo di lavorazione che verrà svolta presso il viadotto.

Servizi tecnici interferenti

In fase di progettazione è stata rilevata la presenza di servizi tecnici interferenti all'interno dell'area di intervento e nelle immediate vicinanze, afferenti agli impianti di cantiere posati nella precedente fase di scavo del tunnel esplorativo. Essendo opere di cantierizzazione non esiste un vero e proprio as built di tali sottoservizi, ma la loro presenza risulta evidente esaminando i pozzetti e le canalizzazioni presenti a piano campagna. In particolare si rileva la presenza di:

- linea elettrica interrata per alimentazione impianti di galleria.
- tubazione acque di piazzale.
- linea elettrica interrata per alimentazione LFM.

Al fine di poter eseguire le attività in sicurezza la presenza di tali sottoservizi è stata definita preliminarmente alle attività di scavo dei nuovi cavidotti ed eseguita la picchettazione dei loro tracciati. In ogni caso le opere di scavo dovranno essere condotte utilizzando un escavatore di piccole/medie dimensioni e sotto la costante supervisione di un preposto al fine di poter individuare l'eventuale presenza di sottoservizi interrati non previsti. Nel caso di rinvenimento le attività di scavo dovranno essere sospese e si dovrà verificare il tipo di sottoservizio individuato

al fine di definirne la natura e i rischi connessi al suo danneggiamento. Se ci si trova in presenza di un sottoservizio di tipo elettrico la linea prima di proseguire lo scavo dovrà essere disalimentata.

RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO E RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Investimento e collisione tra mezzi

Rischio trasmesso dal cantiere verso l'ambiente esterno e viceversa: al fine di gestire e limitare il rischio nella zona critica, le imprese esecutrici dovranno adottare almeno le seguenti disposizioni generali.

- Completa delimitazione e segnalazione per tutta la durata dei lavori dell'area di lavoro.
- Individuazione delle rispettive aree di passaggio e logistiche, che dovranno essere idoneamente delimitate e segnalate.
- Ove possibile, secondo le prescrizioni definite all'interno del presente PSC, i percorsi pedonali dovranno essere separati e divisi da quelli carrabili, mediante opportune delimitazioni e segnaletica. Nel cantiere in oggetto l'area dei servizi logistici dovrà essere di regola esclusivamente pedonale.
- Utilizzo dei dispositivi di segnalazione ottica ed acustica già previsti nel PSC Rev. H da parte di tutti i mezzi operativi.
- Evitare l'insudiciamento del piano viabile del piazzale e delle vie di accesso alle aree di lavoro garantendo la pulizia dei mezzi in uscita dal cantiere, e provvedendo alla tempestiva pulizia e rimozione di fango o detriti eventualmente prodotti dai mezzi stessi.
- Nella percorrenza della pista di cantiere si dovranno rispettare le comuni regole dettate dal Codice della Strada ed in particolare si dovranno evitare manovre di inversione di marcia, ove non consentito, dovranno essere mantenute le distanze di sicurezza tra mezzi ed adeguate in funzione di presenza di fondi di percorrenza resi scivolosi dalla presenza di acqua o fango.
- Rispetto dei limiti di velocità previsti e degli accessi stabiliti con particolare riguardo alle fasi di ingresso/uscita dalle aree di lavoro.
- Utilizzo di indumenti ad alta visibilità conformi alla norma di riferimento UNI EN ISO 20471:2017 da parte di tutto il personale in accesso al cantiere, con le seguenti caratteristiche:
 - l'uso di indumenti di classe 2 (impiego di giacca o giaccone o giubbotto o corpetto o maglietta) è previsto a carico degli addetti per i quali, in ragione della loro attività, non è prevista una esposizione diretta al rischio di investimento.

Appartengono a questa tipologia, ad esempio, gli autisti ed i manovratori di macchine operatrici e chiunque acceda saltuariamente alle aree di cantiere senza compiti esecutivi, a qualsiasi titolo (es. direzione lavori, tecnici, ecc.);

- l'uso di indumenti di classe 3 (impiego di tuta oppure pantalone integrato da altri indumenti ad alta visibilità, quali giacca, giaccone, giubbotto, corpetto, maglietta) è previsto a carico delle maestranze impegnate nell'esecuzione di lavorazioni. Appartengono a questo insieme tutti gli addetti che svolgono attività lavorative in presenza di traffico veicolare, compresi gli addetti ai servizi topografici.
- L'eventuale accesso in cantiere di mezzi di imprese terze per fornitura materiali dovrà essere regolato dall'impresa esecutrice con reciproca informativa sui rischi presenti in cantiere e introdotti, condividendo le procedure di sicurezza per l'accesso in cantiere ai sensi dell'art. 26 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..
- Gli autisti dei mezzi dovranno procedere a velocità non superiore a 10 km/h sulla viabilità di accesso e sullo stradello, rallentando a "passo d'uomo" in caso di presenza di persone a piedi, e ponendo molta attenzione nel seguire attentamente la segnaletica installata.
- Durante le attività di manovra per l'inversione del senso di marcia o comunque in retromarcia, ove non si faccia utilizzo di particolari dispositivi, gli autisti dovranno essere supportati da un operatore a terra dotato di idonei strumenti di segnalazione. Il segnalatore dovrà impartire idonee prescrizioni gestuali e vocali ai mezzi di cantiere, agli eventuali altri mezzi presenti o operanti ed agli eventuali addetti presenti nelle aree.
- Le aree di deposito e stoccaggio dei materiali dovranno essere indicate e delimitate in modo da risultare sempre riconoscibili e di facile individuazione.

Propagazione di polveri

Rischio trasmesso dal cantiere verso l'ambiente esterno: si dovrà operare in modo da limitare al massimo le emissioni di polveri durante le fasi lavorative, specialmente quelle di taglio del cemento e di demolizione della soletta, provvedendo a mantenere il giusto grado di umidità delle superfici e dei percorsi di cantiere. Su richiesta del CSE potranno essere attivate procedure di monitoraggio ambientale delle polveri aerodisperse.

Rumore

Si ricorda che tutte le imprese dovranno valutare all'interno del proprio POS il rischio rumore emesso durante le lavorazioni relative al cantiere in oggetto, secondo le disposizioni normative vigenti.

In considerazione anche della vicinanza di aree abitate, fatto salvo quanto sopra, si dovrà sempre operare con modalità tali da limitare al massimo le emissioni di rumore, ricorrendo all'impiego di macchine opportunamente silenziate e conformi alle normative comunitarie del settore. Soprattutto per le attività più rumorose si dovranno pianificare le lavorazioni in accordo con gli enti locali tramite la richiesta di eventuali deroghe.

RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE ESTERNO E RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Rischi atmosferici

Durante l'esecuzione dei lavori particolare attenzione deve essere posta nei confronti dei rischi atmosferici. In caso di maltempo e/o di basse temperature esterne dovranno essere formulati idonei programmi di lavoro compatibili con le condizioni a cui sono sottoposti gli addetti (ad esempio eseguire una rotazione dei lavoratori, variare gli orari di lavoro, ecc) o sospendere le attività in caso di possibili forti eventi meteorologici.

In caso di illuminazione naturale insufficiente dovranno essere installati impianti artificiali di illuminazione integrativi compatibili con le lavorazioni svolte e comunque tali da garantire nell'area di lavoro una illuminazione non inferiore a quanto previsto nel PSC REV.H del 06/08/2018.

Presenza di attività sul Viadotto Clarea

Durante tutto lo sviluppo temporale delle attività lavorative per la realizzazione dello Spazio visitatori, sarà prevista l'esecuzione di attività per la messa in sicurezza del Viadotto Clarea, che in parte risulta interferente con il tracciato dei nuovi cavidotti da realizzare. Tale interferenza che può comportare il rischio di caduta di materiale dall'alto dovrà essere risolta nel rispetto di quanto descritto nei paragrafi precedenti, tramite un attento esame delle interferenze tra i due cantieri e il rispetto delle procedure di mitigazioni concordate durante le riunioni di coordinamento tra i soggetti responsabili dei due distinti interventi.

Tuttavia nonostante tutte e considerazioni fatte in precedenza il personale ed i mezzi dovranno sostare nelle aree al di sotto del viadotto solo per il tempo necessario allo svolgimento delle attività lavorative ed il personale impiegato dovrà essere il minimo necessario allo svolgimento dell'attività lavorativa prevista.

Emergenza sanitaria da COVID-19

Nello svolgimento delle attività lavorative dovranno essere adottate tutti gli apprestamenti e le procedure di cui alla specifica integrazione del PSC “*ADDENDUM 4 PROCEDURE di SICUREZZA al PSC 1-040-C-17253-00-0-0_M-RE-SI-0001_I*”. Non si ritiene, nel caso specifico, di adottare ulteriori misure integrative.

SCELTE PROGETTUALI E PROCEDURE DI SICUREZZA NELL'ESECUZIONE DEI LAVORI

Fatte salve le misure di gestione delle interferenze e delle tempistiche di esecuzione delle fasi lavorative di cui ai paragrafi precedenti, si definiscono le disposizioni generali e le scelte progettuali, organizzative e procedurali da attuare al fine di eliminare o ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esecuzione delle fasi lavorative e dall'eventuale compresenza - anche non simultanea - di diverse imprese operanti ai sensi del Titolo IV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. nell'area di cantiere individuata.

- Durante lo svolgimento dei lavori, le imprese operanti dovranno redigere cronoprogrammi di dettaglio da sottoporre a verifica da parte del CSE e rispettare le prescrizioni e misure di coordinamento specifiche definite nel corso delle riunioni indette dal CSE.
- Le lavorazioni in carico a ciascuna impresa esecutrice dovranno essere programmate rispettando il principio di sfasamento temporale e/o spaziale. Le aree di intervento dovranno essere chiaramente identificate, delimitate e segnalate.
- Alla fine del proprio intervento, ogni impresa operante è tenuta a lasciare l'area in completa sicurezza, dotata di idonei apprestamenti atti a ridurre o eliminare i rischi da interferenza.
- Tutti dovranno rispettare le prescrizioni e i percorsi stabiliti secondo la segnaletica che sarà presente in cantiere.
- Utilizzo di tutti i DPI previsti per lo svolgimento delle attività, con particolare riguardo alle maschere per la protezione delle vie respiratorie almeno FFP2 ove si rilevasse presenza di polvere o inquinanti.
- Formazione/informazione di tutto il personale in merito alle procedure definite nel presente PSC e nei POS redatti dalle imprese, che dovranno essere ritenuti idonei dal CSE.
- Durante l'esecuzione dei lavori i datori di lavoro dovranno limitare al minimo il numero dei lavoratori esposti ad uno specifico rischio. Occorrerà privilegiare l'utilizzo di protezioni collettive (DPC) rispetto alle misure di protezione individuale (DPI).

I lavori sono stati suddivisi nelle seguenti fasi:

- Delimitazione delle aree
- Fornitura del materiale
- Scavi e movimenti terra
- Realizzazione nuove fondazioni per alloggiamento container

- Installazione container e successivo assemblaggio
- Realizzazione impianti (idraulico, elettrico, termico e ascensore)
- Opere di finitura interne ed esterne
- Realizzazione percorso visita panoramico

Delimitazione delle aree

Prima dell'inizio delle attività si procederà alla idonea delimitazione delle aree di lavoro mediante la posa di recinzioni fisse sul perimetro dell'area di cantiere realizzate in pannelli metallici su basette in cls o in rete ad alta visibilità su picchetti metallici infissi nel piazzale esistente. L'area di intervento dovrà essere sempre segregata dal restante piazzale situato presso l'imbocco della galleria, al fine di poter gestire l'interferenza con le attività dell'impresa affidataria impegnata nello scavo delle nicchie all'interno della galleria.

L'accesso all'area di cantiere sarà garantito dalla presenza di un apposito cancello che dovrà risultare sempre chiuso al termine delle attività o quando l'area non sarà presidiata.

Durante lo svolgimento di attività per le quali la delimitazione dell'area di cantiere prevista per le altre attività non sarà sufficiente a garantire lo spazio necessario, l'area dovrà essere temporaneamente estesa tramite delimitazioni temporanee (new-jersey in plastica, ecc.) delle aree di intervento al fine di mitigare le interferenze dovute al transito dei mezzi d'opera all'interno del cantiere e dei mezzi delle Forze dell'ordine impegnati nelle attività di presidio delle aree di cantiere.

Gli scavi aperti dovranno essere idoneamente segnalati o protetti in funzione della profondità di scavo e ove interferiscano con i transiti sulle piste di cantiere dovranno essere realizzati parzializzando l'area di intervento o posizionando apposite piastre per garantire sempre la fruibilità della pista.

Schede tecniche di riferimento per la fase:

- *Delimitazione delle aree - cod. 1.*

Fornitura del materiale

Tutti i materiali occorrenti alle lavorazioni nelle varie fasi giungeranno attraverso autocarri in prossimità delle aree di stoccaggio temporaneo interne al cantiere, in corrispondenza del piazzale.

Stante gli spazi a disposizione, l'approvvigionamento dovrà essere programmato in modo tale da evitare l'eccessivo deposito nell'area, pertanto le forniture dovranno avvenire di pari passo

con l'esecuzione delle fasi lavorative previste da cronoprogramma. Tutti i mezzi di trasporto dovranno transitare sui percorsi di cantiere prestabiliti, rispettando limiti e prescrizioni presenti.

Nel caso di fornitura da parte di ditte esterne, dovranno essere definite le modalità di accesso in cantiere e la reciproca informazione sui rischi presenti e introdotti, secondo art. 26 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

Si specifica che è fatto divieto agli autisti di scendere dal proprio mezzo tanto durante le fasi di attesa quanto in quelle di carico/scarico, se non per motivi di emergenza o nelle aree che saranno adibite e protette a tale scopo previo utilizzo dei DPI previsti (casco, indumenti a.v., scarpe antinfortunistiche), attivazione delle luci di emergenza (quattro frecce) e blocco e spegnimento del mezzo.

I trasportatori giungeranno in prossimità del varco di accesso dove attenderanno l'arrivo del preposto addetto alla gestione degli accessi. Nel caso in cui ravvisino un altro mezzo nell'area di carico/scarico dovranno attendere senza scendere dalla cabina. Sarà onere del preposto autorizzare l'avanzamento dell'autocarro fino al punto prestabilito per il carico/scarico attraverso la viabilità di cantiere e secondo i limiti di velocità previsti. Una volta terminata l'attività e a seguito di autorizzazione, il mezzo dovrà abbandonare l'area e dirigersi verso il varco di uscita sempre secondo i percorsi e le modalità prestabilite.

Lo scarico e movimentazione del materiale dovrà essere effettuato preferibilmente con mezzi meccanici, al fine di limitare l'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi.

Il mezzo verrà fatto parcheggiare in area non interferente ed il personale provvederà allo scarico del materiale ed al suo deposito a piè d'opera.

Un addetto salirà tramite una scaletta ben fissata o trattenuta sul pianale dell'autocarro e provvederà all'imbragatura del carico tramite l'utilizzo di fasce o catene di idonea portata che saranno agganciate al mezzo di sollevamento (camion gru, sollevatore telescopico, escavatore abilitato alla movimentazione di carichi, ecc.) di portata adeguata, che dovrà essere idoneamente stabilizzato prima del sollevamento. La movimentazione verrà fatta con l'ausilio di due funi guida che l'addetto legherà al carico prima di scendere dal mezzo. L'addetto dovrà scendere dal mezzo prima di iniziare il sollevamento del carico, facendo uso della scaletta in dotazione. Il mezzo impiegato dovrà garantire una portata superiore al carico trasportato nelle condizioni di lavoro e tenere conto di tutte le variabili in gioco quali sbraccio, quota e pendenza.

Nel caso in cui sia necessario accedere ad altezze superiori ai 2 mt, l'addetto potrà salire in quota indossando una imbragatura anticaduta con doppio cordino da vincolare a punti fissi e stabili. In nessun caso l'addetto dovrà arrampicarsi e/o salire sul cassone a quote superiori ai 2 mt in assenza di idonee misure atte a ridurre o eliminare il pericolo di caduta dall'alto. Durante lo scarico dei container è fatto divieto camminare sulla copertura del container. Una volta fissato

l'imbrago, l'addetto (tramite scala) si allontanerà dall'area e l'operatore mezzi solleverà il carico e lo scaricherà nell'area di stoccaggio.

In funzione della tipologia di carico da movimentare (dimensioni, forma, sistemi di aggancio) si sceglierà la tipologia di accessorio più idonea (pinze, forche, gancio con funi/catene), in accordo con le disposizioni scritte redatte dal fabbricante degli elementi prefabbricati, ai sensi della Circolare 13/1982. Per quanto riguarda i dispositivi a gancio, verrà utilizzata un'imbragatura a strozzo in almeno due punti del carico. Per quanto concerne l'utilizzo dell'accessorio forche, prima di sollevare il carico, occorre verificare il corretto centraggio delle forche rispetto al baricentro del carico stesso. I materiali minuti verranno movimentati facendo uso di cestoni omologati. Sarà assolutamente vietato l'uso di fusti vuoti. In assenza di pallet, il carico da sollevare composto da più elementi, dovrà risultare adeguatamente imbragato con fasce o catene prima di essere sollevato.

I carichi da movimentare dovranno essere ben assicurati in modo da evitare che i fasci si aprano o che possa cadere materiale. Il carico dovrà essere guidato facendo utilizzo di funi guida e riposto nelle aree di stoccaggio in modo ordinato e tale da non creare cataste che possano risultare instabili e possano ribaltarsi. Si fa divieto di sollevare qualsiasi carico da legature o fasce non certificate.

Le fasi di movimentazione e scarico dovranno essere coordinate dal preposto che, per mezzo di segnali gestuali (secondo prescrizioni di cui all'Allegato XXXII del D.lgs. 81/08 e s.m.i.) impartirà le istruzioni di manovra all'operatore del mezzo di sollevamento previa definizione dell'area di stoccaggio, che dovrà risultare piana, libera da ostacoli, non interferente con i percorsi di cantiere e le aree di lavorazione e idoneamente segnalata/delimitata.

Il braccio del mezzo di sollevamento, durante la movimentazione, dovrà essere tenuto in modo da risultare il più basso e arretrato possibile, mentre il carico sarà assistito da due operatori a terra che lo guideranno per mezzo di funi guida mantenendosi a debita distanza sia dal mezzo che dal carico sospeso.

Per agevolare le successive fasi di imbrago e sollevamento dei materiali saranno predisposte sull'area di stoccaggio delle traversine in legno da interporre tra i carichi. L'addetto allo sbrago, si avvicinerà al carico da sganciare, solamente dopo aver verificato la stabilità del carico appena posato. Lo sgancio non dovrà mai avvenire con le catene/fasce ancora in tiro. Le operazioni di imbrago e scarico del materiale verranno effettuate da personale specializzato, pratico e dotato di tutti i dispositivi di protezione.

Schede tecniche di riferimento per la fase:

Fornitura del materiale - cod. 2;

Scavi e movimenti terra

Nel cantiere in oggetto si prevede l'esecuzione di piccoli scavi, puntuali e in linea, per la preparazione del piano di posa dei cavidotti e delle tubazioni per l'impianto elettrico, idrico e di scarico e degli elementi prefabbricati che compongono il sistema dei sottoservizi per le utenze di servizio del nuovo fabbricato.

Dall'analisi del progetto risulta che gli scavi non saranno più profondi di 1.20 m, con una impronta di circa 1.20 m. L'escavatore con benna, provvederà alla rimozione del materiale fino a raggiungere la quota di fondo scavo. Le pareti dello scavo dovranno essere idoneamente ripulite e prima di far accedere il personale all'intorno al fine di consentire le successive attività lavorative, il preposto dovrà verificare la stabilità dello scavo ed eventualmente intervenire con appositi sistemi di puntellazione e contenimento. Per l'accesso a fondo scavo, visto il tipo di scavo eseguito in trincea si dovrà fare uso di una apposita scala idoneamente fissata che sbordi almeno un metro dal piano campagna.

Il materiale di scavo potrà essere accumulato temporaneamente presso le aree di lavoro purchè distante dai cigli di scavo e delimitato secondo quanto riportato nei paragrafi precedenti, al fine di poterlo riutilizzare per le attività di ritombamento. Il materiale in eccesso verrà caricato sui mezzi di trasporto, sempre facendo uso dell'escavatore e trasportato all'esterno del cantiere per lo smaltimento. Per l'allontanamento o il ricarico del materiale, l'autista del mezzo di trasporto, una volta giunto nell'area di carico, si accosterà all'escavatore. Per farlo, dovrà prestare la massima attenzione durante le manovre in retromarcia al fine di evitare investimenti con altri mezzi o personale a terra. Nelle aree di scarico, ultimato il posizionamento del mezzo d'opera ed eseguita tale manovra, l'autista avrà cura di abbassare il cassone prima di ripartire.

Una volta stazionato il mezzo, l'addetto alla conduzione dell'escavatore provvederà a riporre il materiale all'interno del cassone dell'autocarro. L'autista, ove vi sia la possibilità di ricoverarsi in area protetta, ovvero il mezzo non sia dotato di cabina protetta, prima dell'inizio dell'attività di caricamento dovrà scendere dal mezzo dotato di casco, scarpe antinfortunistiche e indumenti ad alta visibilità almeno di classe 2 e portarsi nell'area protetta dove dovrà attendere il termine del caricamento. Una volta riempito il cassone, senza mai superare la portata massima del mezzo, l'addetto avviserà mediante segnale acustico convenzionale (clacson) la fine dell'operazione di carico. A questo punto, il mezzo di trasporto potrà allontanarsi definitivamente dall'area di lavoro.

Tutti gli scavi aperti dovranno risultare costantemente delimitati con recinzione a.v., o sistema equivalente specie se limitrofi ai percorsi di cantiere, al fine di segnalare idoneamente i dislivelli presenti agli autisti dei mezzi e al personale a terra. Fino al completo riempimento dello scavo devono permanere in opera le protezioni allestite per prevenire i rischi di caduta all'interno dello scavo stesso: parapetti, recinzioni, passerelle di attraversamento, ecc.

Le protezioni possono essere rimosse man mano che procedono i lavori di riempimento, per il tratto strettamente necessario ai lavori. La zona di lavoro dovrà essere costantemente sorvegliata.

Eventuali controlli sulle operazioni, a cura del preposto o di personale tecnico, saranno possibili solo a fermo escavatore: il preposto dovrà pertanto segnalare da posizione sicura all'operatore di fermare l'attività e porre il mezzo in configurazione di riposo.

Dove necessario si dovrà provvedere alla demolizione parziale del basamento o di tratti di soletta del piazzale. La demolizione del basamento in cls tramite l'utilizzo di escavatore dotato di martello demolitore. Anche in questa fase l'area di lavoro dovrà essere ben delimitata e segnalata e il materiale di demolizione dovrà essere mantenuto bagnato al fine di limitare la produzione di polveri. Il materiale demolito verrà ricaricato sui mezzi di trasporto per il suo allontanamento dal cantiere, secondo le procedure definite in precedenza.

Schede tecniche di riferimento per la fase:

Scavi e movimenti terra - cod. 3;

Realizzazione nuove fondazioni per alloggiamento container

Il nuovo fabbricato verrà innalzato poggiando i container che ne costituiscono la struttura portante su un basamento in cemento armato che sarà realizzato a partire dalla quota del piazzale esistente senza necessità di dover eseguire scavi di approfondimento, fatta eccezione per la realizzazione della fossa dell'ascensore, per la quale si dovrà eseguire un approfondimento secondo la scheda tecnica del produttore. Parte del basamento di fondazione è già esistente ed è quello sul quale ad oggi è posizionata la cabina elettrica n.2 e verrà riutilizzato inglobandolo nella nuova platea di fondazione.

Le attività prevedono di posizionare a terra sul piano del piazzale la nuova armatura metallica secondo le specifiche di progetto e successivamente di casserare ed eseguire il getto del basamento di fondazione.

Visto lo spessore del basamento pari a circa 25 cm le casserature saranno eseguite con pannelli in legno sagomati facendo uso di sega circolare o attrezzatura analoga ed inchiodati a terra per contenere il getto. Per l'utilizzo della sega il personale dovrà fare uso dei DPI previsti nelle schede di valutazione del rischio ed in particolare non dovrà essere manomessa la cuffia di protezione, avendo cura di utilizzare tale attrezzatura nel rispetto del manuale d'uso.

Le barre in ferro verranno scaricate a piè d'opera trasportate in fasce secondo le modalità indicate nei paragrafi precedenti; successivamente i fasci verranno sciolti e le barre posizionate a mano. Ove il passo delle armature non fosse sufficientemente fitto da garantire un camminamento sicuro sui ferri bisognerà provvedere a posare delle tavole di camminamento in

legno. Tutti i ferri sporgenti dovranno essere idoneamente protetti. Terminata la posa del ferro e l'installazione delle piastre zancate si dovrà procedere con le operazioni di getto.

Il getto potrà essere eseguito direttamente con autobetoniera o con autopompa.

Il preposto coordinerà le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera che si posizionerà, in retromarcia, con la canale di alimentazione in corrispondenza del punto di inizio del getto o della tramoggia di carico dell'autopompa, che dovrà essere preventivamente posizionata e stabilizzata.

Gli addetti al getto si posizioneranno in prossimità del basamento in modo da direzionare correttamente la canale o il tubo flessibile della pompa da cui fuoriuscirà il calcestruzzo, che dovrà essere rilasciato in modo regolare. Nella prima fase di avvio del pompaggio, al fine di evitare violente e possibili proiezioni di materiale, il terminale del braccio di distribuzione dovrà essere lasciato pendente il più basso possibile ed il personale a terra dovrà tenersi a distanza di sicurezza, fino alla regolarizzazione del flusso del calcestruzzo. Avviate le operazioni di getto, che devono avvenire sotto le indicazioni del preposto, l'operatore dell'autobetoniera ed un secondo lavoratore posizionato in corrispondenza della tramoggia dirigeranno la portata del flusso del cls con un comando a distanza, distribuendolo in modo uniforme. Il livello di cls in tramoggia dovrà essere mantenuto all'altezza dell'albero del mescolatore, in modo da prevenire delle espulsioni di cls. Altresì, il personale non dovrà inserire mai le mani, piedi o qualsiasi altra parte del corpo o attrezzatura nella tramoggia o in altre parti meccaniche in movimento quando la pompa è in funzione oppure pronta per iniziare ad operare.

L'operatore addetto al getto provvederà a distribuire uniformemente il calcestruzzo all'interno del basamento, coadiuvato a distanza di sicurezza da altro operatore addetto alla distesa mediante badile o staggia. Durante queste fasi tutto il personale operante dovrà tassativamente utilizzare occhiali protettivi onde ridurre l'incidenza di eventuali schizzi di materiale. Particolare attenzione dovrà essere posta nel coordinamento delle operazioni, a cura del preposto, tra gli operatori delle betoniere, il pompista (eventuale) e il personale addetto al getto. Dovrà essere ridotto il più possibile la sosta e il passaggio sotto la verticale del tubo di adduzione della pompa, evitando possibili rischi dovuti a rotture accidentali dello stesso. Durante il pompaggio, è assolutamente vietato aprire i collari delle tubazioni in pressione. In caso di intasamenti della tubazione, occorre interrompere le operazioni di pompaggio e togliere la pressione in esercizio.

In caso di intasamento del tubo di distribuzione, le attività di pompaggio dovranno essere sospese. È assolutamente vietato insistere con il pompaggio, ma effettuare alcuni cicli di aspirazione per liberare le tubazioni. In ogni caso, il personale a terra dovrà posizionarsi a distanza di sicurezza dall'uscita del terminale fino al ripristino della sua funzionalità.

A getto ultimato, l'operatore dell'autopompa nel richiudere il braccio di distribuzione non dovrà traslarlo al di sopra dei lavoratori con particolare riferimento alla parte terminale.

Inizierà quindi con le operazioni di pulizia della macchina (autobetoniera e autopompa) secondo quanto indicato nei rispettivi manuali d'uso e manutenzione. Tutti i suoi componenti dovranno essere lavati per asportare i residui di malta ed in seguito trattati con olio disarmante.

Durante le operazioni di pulizia è vietato manomettere i dispositivi di sicurezza delle macchine. Le giunzioni delle tubazioni di calcestruzzo vanno aperte solamente dopo essersi assicurati che non vi sia pressione all'interno. Per evitare ciò occorre effettuare qualche ciclo di aspirazione.

Schede tecniche di riferimento per la fase:

Realizzazione basamento e cordoli di fondazione - cod. 4;

Installazione container e successivo assemblaggio

I container arriveranno direttamente dall'officina, che li avrà modificati in funzione di quanto previsto nel progetto esecutivo, per essere poi posizionati in opera secondo la sequenza di montaggio prevista. I container utilizzati per la realizzazione degli spazi del nuovo fabbricato sono del tipo marittimo utilizzati per il trasporto di merci sulle navi, che sono stati modificati nella struttura interna al fine di essere utilizzati come spazi espositivi. I singoli elementi giungeranno in cantiere su dei pianali per essere poi sollevati tramite l'ausilio di una autogrù.

Un container metallico di questo genere pesa circa 3.000 Kg e per il suo sollevamento sarà dunque necessaria una autogrù (circa da 150 t) che verrà posizionata direttamente in prossimità del basamento di fondazione di fronte all'imbocco della galleria. Durante l'operazione di sollevamento, vista la necessità di impegnare l'area antistante l'imbocco tutte le attività all'interno della galleria dovranno essere sospese e potranno riprendere solo al termine delle attività di sollevamento e spostamento dell'autogrù. Al fine di poter comunque garantire i soli interventi di manutenzione in emergenza all'interno della discenderia, l'impresa dovrà garantire il preliminare transito di un veicolo che dovrà stazionare all'imbocco della galleria in modo tale da permettere l'accesso in galleria degli addetti alla manutenzione.

La gru di sollevamento verrà installata di fronte all'imbocco della galleria perpendicolarmente al basamento lasciando lo spazio necessario per il posizionamento del carrellone il quale si posizionerà in adiacenza alla platea parallelamente ad essa. Uno/due operatori provvederanno ad imbragarlo facendo uso di apposite fasce o catene nei punti di sollevamento previsti dal costruttore, utilizzando eventuali ganci accessori, al fine di garantirne la tenuta e l'equilibratura durante il sollevamento.



Punti di aggancio container

Il carico dovrà essere imbragato da personale formato e ove sia necessario operare in quota a fissare i ganci delle catene ai punti di sollevamento si dovrà fare uso di apposita PLE sulla quale il personale dovrà fare uso di imbrago anticaduta da fissare alla cesta. Una volta fissato, e dopo aver verificato che tutto il personale si sia allontanato, il preposto fornirà l'indicazione al gruista di sollevare il carico; lo stesso verrà sollevato di pochi centimetri e lasciato sospeso per qualche minuto al fine di verificarne l'equilibratura e corretto imbrago, dopodiché il carico sarà sollevato di quel tanto che basta per far muovere il carrellone per allontanarlo dall'area di scarico. Durante questa operazione il carico dovrà essere direzionato con l'utilizzo di funi guida e posizionato

avendo cura di non interporre arti o parti del corpo nei punti di contatto. La rimozione dell'imbrago e le successive attività di fissaggio dovranno essere eseguite facendo uso di opere provvisorie o operando direttamente da cesta della PLE facendo uso di imbragature anticaduta ove sia previsto di operare in quota.

Una volta fissato il container in maniera stabile, potranno essere installate tutte le carpenterie di rinforzo previste operando direttamente da PLE come in precedenza qualora si operasse dall'esterno, o facendo uso di opere provvisorie ove si dovesse operare a quota superiore a 2 m accedendo dall'interno del container stesso.

E' fatto divieto di camminare sulla copertura dei container senza la presenza di idonei sistemi anticaduta certificati come parapetti o linee vita orizzontali temporanee e senza l'utilizzo di DPI anticaduta.

Schede tecniche di riferimento per la fase:

Installazione container e carpenterie metalliche - cod. 5;

Realizzazione impianti (idraulico, elettrico, termico e ascensore)

Le attività consistono nella realizzazione degli impianti di servizio del nuovo Spazio visitatori ovvero degli impianti idrici, elettrici e di riscaldamento. I container che verranno installati saranno realizzati in officina e modificati secondo le specifiche di progetto operando già in quella sede la maggior parte delle predisposizioni per il passaggio degli impianti.

Principalmente, le attività in cantiere consisteranno nella posa all'interno delle predisposizioni precedentemente realizzate, delle tubazioni, delle canaline e nella stesura dei cavi di alimentazione secondo le specifiche di progetto. Per la posa delle tubazioni e delle canaline i materiali giungeranno presso il cantiere e scaricati secondo le modalità prima riportate. I tubi verranno posati all'interno degli spazi predisposti svolgendo le apposite bobine in caso di tubazioni corrugate o imbragando con apposite fasce l'elemento se nel caso si tratti di un tubo in PVC o PEAD o canaline in vtr o metalliche. Le operazioni di sbrago del tubo potranno essere condotte al personale operante solo una volta che il tubo risulta in posizione e nessun operatore dovrà posizionarsi al di sotto della tubazione durante la posa in opera. Le tubazioni e le canalizzazioni verranno trasportate a piè d'opera facendo uso di apposito mezzo di sollevamento e stoccate al piano in prossimità dell'area di posa.

Qualora le attività di posa delle tubazioni, canalizzazioni o apparecchi costituenti gli impianti dell'edificio, presentassero la necessità di operare in quota si dovrà operare facendo uso di apposite opere provvisorie (trabattelli), oppure di PLE se ci si trova ad operare dall'esterno.

I cavi giungeranno in cantiere in apposite bobine che verranno scaricate utilizzando fasce e catene passanti al centro della bobina o secondo le indicazioni del fabbricante. Successivamente le bobine saranno portate in corrispondenza dei pozzetti o dell'ingresso della tubazione per essere stesi tramite srotolamento manuale o meccanico della bobina.

Durante questa operazione gli eventuali pozzetti aperti dovranno essere opportunamente segnalati e al termine delle attività chiusi o idoneamente protetti. Qualora un lavoratore dovesse accedere all'interno di un pozzetto (ovviamente di dimensioni idonee) lo dovrà fare utilizzando un'apposita scala che sporga all'esterno per almeno un metro ed assistito da un secondo operatore. Le giunzioni dei cavi potranno essere realizzate attraverso l'apposizione tramite attrezzatura manuale di muffole di giunzione.

Per qualsiasi attività di installazione è fatto divieto di camminare sulla copertura dei container senza la presenza di idonei sistemi anticaduta certificati come parapetti o linee vita orizzontali temporanee e senza l'utilizzo di DPI anticaduta.

Schede tecniche di riferimento per la fase:

Posa pozzetti e tubazioni e canaline per alloggiamento cavi - cod.6

Posa cavi - cod.7.

Posa impianti idraulico, elettrico e termico – cod.8

Opere di finitura interne ed esterne

L'attività di finitura interne ed esterne prevedono la posa di tramezzature in cartongesso, controsoffitti, intonacatura e posa serramenti interni ed esterni e verranno svolte ai vari piani del fabbricato in assenza di interferenze con le attività di altre ditte, evitando sovrapposizioni di lavorazioni ai piani stessi.

Queste attività di finitura prevedono attività di tipo manuale, operata da personale, dotato dei DPI previsti nelle relative schede allegate e facenti utilizzo di attrezzatura di tipo manuale.

Per tutte le attività in quota sarà previsto l'utilizzo di un trabattello (conforme alla norma UNI 1004), che dovrà essere installato ed utilizzato nel rispetto delle istruzioni contenute nel manuale d'uso e manutenzione.

Al di sotto delle aree di lavoro non sarà consentito il passaggio di personale e l'area dovrà essere interdetta con nastro o transenne mobili. Al fine di garantire una opportuna illuminazione delle aree di lavoro si dovrà prevedere l'utilizzo di faretti mobili tali da garantire l'illuminazione delle aree di lavoro. I cavi di alimentazione dei faretti dovranno essere fatti passare in posizione non interferente tale da non costituire intralcio e non essere soggetti al rischio di tranciamento.

Per le finiture esterne si dovrà operare facendo uso di apposite PLE, sulle quali gli operatori dovranno fare uso di apposite imbragature anticaduta vincolate a punti fissi della cesta. L'area di intervento esterna dovrà essere opportunamente interdetta al passaggio di personale al di sotto delle aree di lavoro.

Schede tecniche di riferimento per la fase:

Installazione serramenti - cod.9

Opere di finitura interne - cod.10.

Realizzazione percorso visita panoramico

A partire dal fabbricato sarà previsto da progetto un camminamento esterno per i visitatori, che si sviluppa lungo la berlinese esistente.

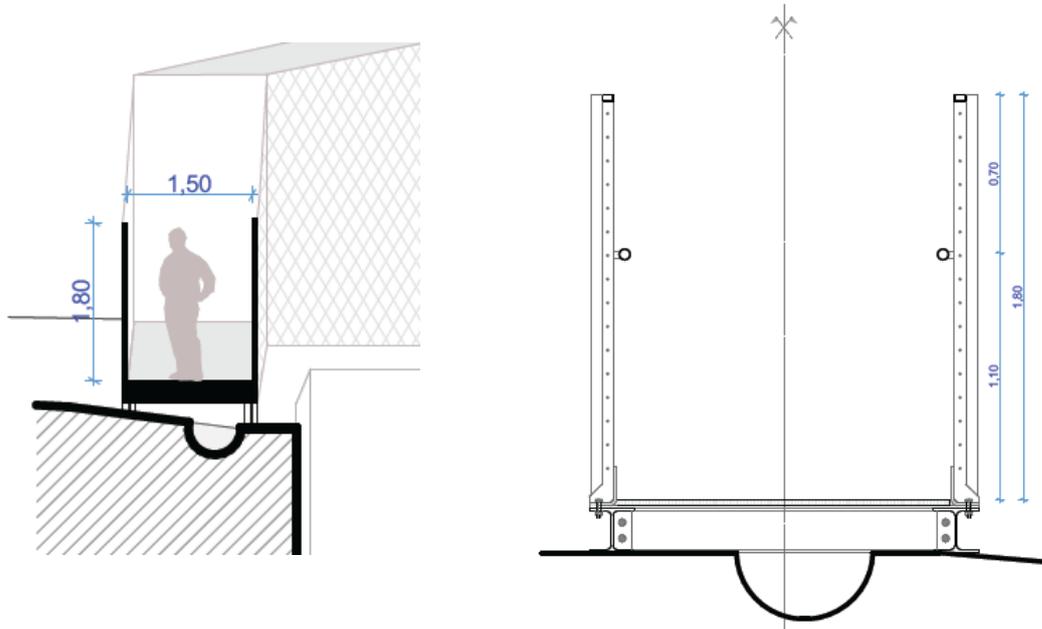
Tale intervento sarà realizzato successivamente allo Spazio Visitatori in quanto, pur ricadendo in aree già in possesso di TELT, potrà essere posto in opera, per motivi di ordine pubblico, solo dopo l'acquisizione di ulteriori aree di cantiere.

Il percorso sarà realizzato da una passerella metallica posata a terra sulla parte superiore del muro di contenimento con due aree di sosta coperte da una tettoia metallica. La struttura metallica che compone la passerella verrà realizzata con due profili ad IPE che corrono paralleli lungo lo sviluppo del percorso collegate tra loro da altre putrelle dello stesso tipo posizionate ad un interasse di circa 1,1 m; col medesimo interasse dovranno essere posizionati dei montanti dell'altezza di 1,8 m per formare sui quali verrà fissata la rete metallica a formare il parapetto di protezione del camminamento.

Per realizzare la passerella si potrà operare direttamente lungo lo sviluppo della parte sommitale della paratia di contenimento del versante a monte del piazzale di imbocco, dove attualmente esiste un percorso protetto da un parapetto metallico in tubo-giunto posizionato sulla sommità del cordolo della paratia. Il personale potrà accedere alle aree in cima alla paratia facendo uso dei percorsi pedonali esistenti che si trovano in prossimità del basamento del nuovo fabbricato o dalla parte opposta in prossimità del cancello Nord 3

Le parti metalliche componenti la passerella verranno portate a piè d'opera facendo utilizzo di un sollevatore telescopico posizionato sul piazzale sottostante nei punti in cui è possibile avvicinarsi al muro della paratia stessa non esistendo ostacoli tali da non consentire la possibilità di raggiungere il piano sovrastante. Da qui il materiale potrà essere sollevato e posizionato in opera attraverso l'utilizzo di un mini escavatore adibito al sollevamento con il quale i pezzi saranno imbragati facendo utilizzo di apposite fasce o catene. Gli elementi sollevati potranno, se necessario, essere direzionati facendo uso di apposite funi guida.

Una volta regolarizzato il piano, utilizzando il mini escavatore si potrà incominciare con la posa degli elementi metallici della passerella unendo attraverso collegamenti bullonati o saldati gli elementi metallici, avendo cura di posizionarsi sempre a tergo del parapetto esistente che non dovrà essere rimosso fino a completamento della passerella. Qualora il parapetto dovesse essere rimosso precedentemente, poiché interferente con lo sviluppo della passerella si dovranno utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta certificati a cui gli operatori dovranno vincolarsi con i propri imbraghi di sicurezza.



Sezioni di progetto della passerella

Per quanto riguarda il montaggio delle coperture si dovrà procedere sollevando il materiale direttamente da terra, essendo le stesse ubicate in corrispondenza di zone facilmente raggiungibili, con uso di sollevatori telescopici o autogrù e procedendo al montaggio dei pannelli da sotto facendo uso di opere provvisorie come trabattelli, che dovranno poggiare sul nuovo piano di camminamento realizzato e dovranno essere correttamente stabilizzati ed eventualmente solidarizzati con appositi sistemi di trattenuta alle strutture portanti della passerella in modo da non ribaltare. Si procederà prima fissando le travi ai montanti tramite appositi giunti saldati o bullonati e poi verranno posizionati alla stessa maniera gli arcarecci, che verranno imbragati nei punti di estremità facendo uso di apposite fasce, e dopo averli solidarizzati potranno essere svincolati dalle fasce di imbragatura. Una volta formata l'orditura portante si procederà al montaggio dei pannelli che verranno portati in quota utilizzando la stessa metodologia delle travi, facendo attenzione che le fasce non vadano a contatto con parti metalliche taglienti, e del caso proteggendo tali spigoli. Una volta posizionato il pannello di lamiera si provvederà al suo fissaggio con apposite viti operando sempre da trabattello. Una volta posizionato il primo pannello si procederà in sequenza posizionando il pannello successivo fino a completamento.

Le aree al di sotto delle zone di installazione della passerella del percorso visitatori dovranno essere interdette durante le fasi di montaggio ove sussista il rischio di caduta di materiale dall'alto.

Schede tecniche di riferimento per la fase:

Installazione container e carpenterie metalliche - cod. 5;

SCHEDE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO

CODICE SCHEDA	1			
ATTIVITA'	REALIZZAZIONE NUOVO SPAZIO VISITATORI			
FASE	OPERE DI CANTIERIZZAZIONE			
DESCRIZIONE	Delimitazione e segnalazione delle aree di intervento			
INTERFERENZE	Vedi dettaglio PSC - Viabilità di cantiere -Attività per scavo nicchie			
SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	<p><u>Delimitazione del cantiere</u> Realizzazione della recinzione al fine di individuare chiaramente l'area di cantiere e impedire l'accesso di terzi e dei non addetti ai lavori. La recinzione dovrà essere di altezza non minore a quella richiesta dalla vigente normativa, realizzata con lamiere grecate, reti o altro efficace sistema di confinamento, adeguatamente sostenute da paletti in metallo o altro infissi nel terreno e corredata da idonea cartellonistica indicante pericoli:</p> <ul style="list-style-type: none"> - recinzione prefabbricata costituita da elementi tubolari in ferro conficcati in basamenti prefabbricati di cls più rete metallica e/o plastificata; - recinzione con paletti in ferro infissi in terra e rete metallica e/o plastificata o pannelli; - recinzione con paletti in ferro e rete metallica e/o plastificata o con pannelli in acciaio fissati a plinti o cordoli in cls. 			
MISURE DI COORDINAMENTO	Rispetto delle procedure e degli schemi segnaletici definiti nel PSC e nella normativa di riferimento. Mantenimento dei percorsi pedonali e carrabili protetti limitrofi al cantiere.			
MANSIONI PRINCIPALI	Preposto - Personale a terra - Autisti - Operatori mezzi - Movieri			
MEZZI ED ATTREZZATURE	Tutti i mezzi di cantiere - Attrezzature manuali di uso comune			
SOSTANZE UTILIZZATE	-			
DPI UTILIZZATI	Calzature - Elmetto - Indumenti ad alta visibilità - Guanti			
RISCHI INDIVIDUATI NELLA FASE DI LAVORO				
Rischio	VdR			Misure di prevenzione e protezione da adottare
	P	D	R	
Urti, colpi, impatti e compressioni	2	2	4	Prima della messa in funzione dei mezzi operativi, gli addetti dovranno assicurarsi del corretto funzionamento del girofaro, dell'avvisatore acustico di marcia e dei dispositivi per la visione indiretta per la retromarcia. Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento o in transito.
Punture, tagli e abrasioni	2	2	4	Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante. Controllare lo stato di efficienza delle parti costituenti le macchine e provvedere alla loro sostituzione in caso di danneggiamento. Verificare la presenza di tutte le protezioni e i dispositivi previsti a corredo delle macchine.
Cadute in piano	2	2	4	Tenere l'area operativa il più possibile in ordine e pulita. Il materiale e le attrezzature vanno posizionate in modo tale da non rendere difficoltoso il passaggio. Evitare la presenza eccessiva di acqua e fango nelle zone di passaggio. Mantenere liberi dal fango i gradini e i corrimani per salire e scendere dai mezzi limiterà il rischio di scivolamenti e cadute. Eventuali tubazioni flessibili e cavi presenti nell'area dovranno essere posizionati in modo da non creare intralcio alla circolazione e pericolo di inciampo.

Investimento	3	3	9	<p>Le aree di lavoro dovranno essere adeguatamente illuminate e segnalate.</p> <p>Il preposto di turno dovrà impartire, per mezzo di segnali gestuali, le istruzioni di manovra agli operatori dei mezzi.</p> <p>Gli operatori dei mezzi dovranno avere completa visibilità dell'area lavorativa. Prima di effettuare la retromarcia, dovranno verificare attraverso i dispositivi per la visione indiretta a bordo che la zona di manovra sia libera da attrezzature o personale a terra.</p> <p>All'interno delle aree di cantiere, i mezzi dovranno avere sempre il girofaro in funzione al fine di segnalare l'operatività.</p> <p>Non abbandonare la macchina con il motore in moto.</p> <p>Utilizzare le macchine e le attrezzature di cantiere secondo i manuali d'uso e comunque secondo le norme di buona tecnica.</p> <p>Prima di utilizzare i mezzi operativi occorre verificare la loro efficienza.</p> <p>Rispettare la cartellonistica, i divieti e i limiti di cantiere.</p> <p>Utilizzare indumenti alta visibilità classe 3.</p> <p>Tutti i mezzi d'opera devono avere e utilizzare i segnalatori lampeggianti in perfetta efficienza.</p> <p>Durante le attività di manovra i mezzi dovranno essere supportati da un operatore a terra dotato di mezzo di segnalazione (paletta, bandierina) e indumenti alta visibilità. Il segnalatore dovrà impartire idonee prescrizioni gestuali e vocali ai mezzi di cantiere e all'eventuale personale presente nell'area.</p>
Caduta di materiale dall'alto	1	3	3	<p>I carichi dovranno essere imbragati rispettando il loro baricentro.</p> <p>Direzionare i carichi sospesi, garantendo sempre idonee distanze di sicurezza mediante uso di funi guida.</p> <p>Prima di procedere con il sollevamento, l'operatore del mezzo dovrà attendere e verificare la completa stabilità del carico.</p> <p>Se il carico è composto da più elementi, dovrà essere adeguatamente imbragato al fine di solidarizzare gli elementi sciolti.</p> <p>Utilizzare solo catene verificate trimestralmente, in buone condizioni e senza nodi o lesioni.</p> <p>Il gancio di sollevamento dovrà essere provvisto di dispositivo di sicurezza.</p> <p>Durante la movimentazione, nessun lavoratore dovrà sostare al di sotto del carico.</p> <p>Segnalare le aree a rischio con idonea cartellonistica di avvertimento e pericolo ovvero interdirne fisicamente l'accesso.</p> <p>Il preposto/segnalatore deve essere in posizione ben visibile dall'operatore e dovrà rispettare le prescrizioni di cui all'Allegato XXXII del D.lgs. 81/08 e s.m.i. per la segnalazione gestuale dei movimenti.</p> <p>Proteggere le imbracature dagli spigoli vivi: tra le brache e gli spigoli vivi del carico interporre sempre una protezione o uno spessore.</p> <p>Agganciare i carichi con un angolo al vertice (angolo di inclinazione) il più acuto possibile. Più l'angolo di inclinazione è acuto, minore è lo sforzo sopportato dagli accessori di imbracatura. Osservare quanto riportato sulle etichette in merito alla portata degli accessori di imbracatura.</p> <p>Durante i lavori in quota, devono essere adottate idonee precauzioni per evitare che materiali, attrezzi o utensili possano arrecare danno a persone o cose che eventualmente si trovassero nella zona sottostante.</p>
Danni derivanti da errata movimentazione manuale dei carichi e posture incongrue	1	2	2	<p>Ogni lavoratore durante la movimentazione dei carichi dovrà assumere una posizione congrua a tale scopo (piegarsi sulle gambe mantenendo il busto diritto) e per i carichi superiori ai 25Kg farsi aiutare da altri lavoratori.</p> <p>Movimentare i carichi con estrema attenzione e cognizione del posizionamento dei lavoratori posti nelle vicinanze.</p> <p>Privilegiare, ove possibile, la movimentazione meccanica degli elementi piuttosto che quella manuale.</p>
Rovesciamento e ribaltamento	1	3	3	<p>I percorsi pedonali e veicolari devono essere studiati e realizzati in modo da non permettere il passaggio sotto aree a rischio di caduta materiale.</p>
Cesoimento e stritolamento	2	2	6	<p>Vietato interporre tra mezzi in fase di manovra o avvicinamento. Il preposto dovrà vigilare e coordinare le manovre.</p>
Vibrazioni	1	2	2	<p>I sedili in dotazione dei mezzi e le apparecchiature portatili devono essere dotati di</p>

				<p>sistemi che riducono le vibrazioni trasmesse all'operatore. L'efficienza di tali sistemi deve essere oggetto di regolare manutenzione. Attrezzature che possono esporre a vibrazioni non devono essere utilizzate per prolungati periodi di tempo.</p>
Rumore	2	2	4	<p>Durante l'utilizzo di mezzi rumorosi, i lavoratori a terra dovranno fare uso degli otoprotettori. I mezzi non utilizzati o temporaneamente in sosta devono essere allontanati e lasciati a motore spento.</p>

CODICE SCHEDA	2
ATTIVITA'	REALIZZAZIONE NUOVO SPAZIO VISITATORI
FASE	FORNITURA DEL MATERIALE
DESCRIZIONE	Approvvigionamento, scarico e deposito dei materiali e delle attrezzature necessari per l'esecuzione delle successive fasi di lavoro
INTERFERENZE	Vedi dettaglio PSC - Viabilità di cantiere - Attività per scavo nicchie
SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	<p>L'approvvigionamento dei vari materiali dovrà essere programmato in modo tale da evitare l'eccessivo deposito nell'area, pertanto le forniture dovranno avvenire di pari passo con l'esecuzione delle fasi lavorative previste. Tutti i mezzi di trasporto dovranno transitare sui percorsi prestabiliti, rispettando limiti e prescrizioni presenti.</p> <p>Nel caso di fornitura da parte di ditte esterne, dovranno essere definite le modalità di accesso in cantiere e la reciproca informazione sui rischi presenti e introdotti, secondo art. 26 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.</p> <p>Lo scarico e movimentazione del materiale dovrà essere effettuato preferibilmente con mezzi meccanici, al fine di limitare l'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi.</p> <p>Si procederà con la movimentazione dei materiali con l'ausilio di idoneo mezzo di sollevamento. Le operazioni di imbrago e scarico del materiale verranno effettuate da personale specializzato, pratico e dotato di tutti i dispositivi di protezione.</p> <p>Le fasi di movimentazione e scarico dovranno essere coordinate dal preposto, previa definizione dell'area di stoccaggio che dovrà risultare piana, libera da ostacoli, non interferente con i percorsi di cantiere e con le aree di lavorazione e idoneamente segnalata/delimitata.</p> <p>Oltre ai comuni mezzi di sollevamento presenti in cantiere (autogrù, sollevatore telescopico, gru su autocarro, ecc.) per i sollevamenti di carichi limitati, sia per peso che volume, è possibile utilizzare anche il mezzo escavatore dotato di gancio, regolarmente dotato di valvole specifiche per il sollevamento e di verifica periodica quale mezzo di sollevamento previsto da normativa.</p> <p>Il materiale da movimentare viene trasportato generalmente in cantiere mediante autocarro o bilico. Questo si posizionerà in corrispondenza dell'area di stoccaggio, mentre il mezzo di sollevamento, di idonea portata rispetto al carico da sollevare, dovrà risultare posizionato e stabilizzato.</p> <p>L'operatore addetto all'imbrago salirà sul cassone dell'autocarro o sul pianale del bilico e procederà ad imbragare il suddetto materiale.</p> <p>In funzione della tipologia di carico da movimentare (dimensioni, forma, sistemi di aggancio) si sceglierà la tipologia di accessorio più idonea: forche o gancio con funi/catene. Per quanto riguarda il gancio, verrà utilizzata un'imbragatura a strozzo in almeno due punti del carico. Per quanto concerne l'utilizzo dell'accessorio forche, prima di sollevare il carico, occorre verificare il corretto centraggio delle forche rispetto al baricentro del carico stesso. In assenza di pallet, il carico da sollevare composto da più elementi, dovrà risultare adeguatamente imbragato con fasce o catene prima di essere sollevato.</p> <p>Nel caso in cui sia necessario accedere ad altezze superiori ai 2 mt, l'addetto potrà salire in quota per mezzo di piattaforma di lavoro elevabile. La PLE, prima di essere utilizzata, dovrà risultare posizionata e stabilizzata correttamente. L'operatore a bordo del cestello dovrà assicurarsi alla PLE stessa per mezzo di imbracature di sicurezza. In alternativa, potrà essere utilizzata una scala adeguatamente fissata al bilico/autocarro e trattenuta a terra alla base da un altro operatore. Prima di sbarcare sul pianale l'addetto dotato di imbragatura anticaduta e doppio cordino dovrà agganciarsi a punti fissi e stabili. In nessun caso l'addetto dovrà arrampicarsi e/o salire sul cassone a quote superiori ai 2 mt in assenza di idonee misure atte a ridurre o eliminare il pericolo di caduta dall'alto.</p> <p>Una volta fissato l'imbrago, l'addetto (tramite PLE o scala) si allontanerà dall'area e l'operatore mezzi solleverà il carico e lo scaricherà nell'area di stoccaggio.</p>

	<p>Per la posa degli elementi, in particolare i prefabbricati in cls, l'impresa dovrà rispettare le istruzioni scritte del fabbricante a corredo di ogni manufatto (ove previste) e definire idonee modalità di imbrago e movimentazione mediante l'uso di mezzi e accessori di sollevamento in perfetta efficienza.</p> <p>Il preposto di turno dovrà impartire, per mezzo di segnali gestuali (secondo prescrizioni di cui all'Allegato XXXII del D.lgs. 81/08 e s.m.i.) le istruzioni di manovra all'operatore del mezzo di sollevamento.</p> <p>Il braccio del mezzo di sollevamento, durante la movimentazione, dovrà essere tenuto in modo da risultare il più basso e arretrato possibile, mentre il carico sarà assistito da un operatore a terra che lo guiderà per mezzo di funi guida mantenendosi a debita distanza sia dal mezzo che dal carico sospeso. Lo stesso assisterà il conducente del mezzo durante il trasporto.</p> <p>Per agevolare le successive fasi di imbrago e sollevamento dei materiali saranno predisposte sull'area di stoccaggio delle traversine in legno da interporre tra i carichi.</p> <p>L'addetto allo sbrago, si avvicinerà al carico da sganciare, solamente dopo aver verificato la stabilità del carico appena posato. Lo sgancio non dovrà mai avvenire con le catene/fasce ancora in tiro.</p> <p>Il mezzo impiegato dovrà garantire una portata superiore al carico trasportato nelle condizioni di lavoro e tenere conto di tutte le variabili in gioco quali sbraccio, quota e pendenza.</p>			
MISURE DI COORDINAMENTO	<p>Le fasi di scarico materiali dovranno essere svolte in aree opportunamente segnalate e interdette all'accesso di terzi, garantendo sempre idonei franchi di sicurezza con eventuali altre aree di lavoro, con i percorsi e con i servizi interferenti.</p> <p>I depositi dovranno risultare delimitati e segnalati.</p> <p>Durante la fornitura dei materiali nessun addetto dovrà trovarsi nel raggio di azione dei mezzi e le manovre dovranno essere assistite da movieri.</p>			
MANSIONI PRINCIPALI	Preposto - Addetti all'imbrago dei materiali - Autisti - Operatori mezzi di sollevamento - Movieri			
MEZZI ED ATTREZZATURE	Autocarri - Bilici - Sollevatore telescopico - Autogrù - Scala a pioli - PLE - Escavatore abilitato alla movimentazione dei carichi			
SOSTANZE UTILIZZATE	Nessuna			
DPI UTILIZZATI	Calzature - Elmetto - Guanti - Indumenti protettivi e ad alta visibilità - Otoprotettori - Imbracatura di sicurezza - Mascherine			
RISCHI INDIVIDUATI NELLA FASE DI LAVORO				
Rischio	VdR			Misure di prevenzione e protezione da adottare
	P	D	R	
Urti, colpi, impatti e compressioni	2	2	4	<p>Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti.</p> <p>Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento o in transito.</p> <p>Vietare l'avvicinamento alle macchine e all'area di scarico a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.</p> <p>Il personale dovrà indossare indumenti ad alta visibilità di III classe.</p> <p>Movimentare i carichi con estrema attenzione e cognizione del posizionamento dei lavoratori posti nelle vicinanze.</p> <p>Direzionare i carichi sospesi, garantendo sempre idonee distanze di sicurezza mediante uso di funi guida.</p>
Punture, tagli e abrasioni	2	2	4	<p>Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.</p> <p>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli elementi metallici.</p> <p>Controllare lo stato di efficienza delle parti costituenti la macchina e provvedere alla loro sostituzione in caso di danneggiamento.</p> <p>Verificare la presenza di tutte le protezioni e i dispositivi previsti a corredo macchina.</p>
Cadute in piano	2	2	4	<p>Tenere l'area operativa il più possibile in ordine e pulita.</p> <p>Gli operatori dei mezzi dovranno avere completa visibilità dell'area lavorativa. Prima di effettuare la retromarcia, dovranno verificare attraverso la retrocamera montata a bordo</p>

				<p>(ove presente) che la zona di manovra sia libera da attrezzature o personale a terra. Le aree antistanti dovranno essere libere da eventuali attrezzature o materiali non attinenti con le attività da svolgere.</p> <p>Il materiale e le attrezzature vanno posizionate in modo tale da non rendere l'area di lavoro disordinata e ingombra.</p> <p>Evitare la presenza eccessiva di acqua e fango nelle zone interessate dalle lavorazioni.</p> <p>Mantenere liberi dal fango i gradini e i corrimani per salire e scendere dai mezzi limiterà il rischio di scivolamenti e caduta.</p> <p>Eventuali tubazioni flessibili e cavi presenti nell'area dovranno essere posizionati in modo da non creare intralcio alla circolazione e pericolo di inciampo.</p>
Caduta dall'alto	2	3	6	<p>In fase di imbrago e movimentazione meccanica dei carichi, è fatto divieto di arrampicarsi sulle attrezzature/materiali da movimentare.</p> <p>Durante l'utilizzo della piattaforma di lavoro elevabile in quota, l'addetto dovrà indossare l'imbracatura di sicurezza ed assicurarsi alla piattaforma stessa.</p> <p>Non è consentito trasportare persone all'interno del cestello della PLE mentre la macchina è in movimento. È obbligatorio utilizzare il cestello porta persone solamente con freno di stazionamento inserito e piedi stabilizzatori abbassati.</p> <p>Per accedere sul pianale del mezzo di fornitura, nel caso vi sia pericolo di caduta da altezza di 2 mt o più, l'addetto dovrà essere dotato di imbragatura e doppio cordino da agganciare di volta in volta a punti fissi e stabili.</p> <p>Le operazioni in quota devono comunque essere limitate allo stretto necessario e occorre pertanto eseguire a terra tutto quello che è possibile.</p>
Elettrocuzione	3	3	9	<p>Segnalare adeguatamente i tracciati delle linee aeree interferenti per evitare il contatto con le stesse.</p> <p>Prevedere la presenza di personale addetto al controllo del rispetto dei franchi di sicurezza previsti da linee elettriche aeree interferenti.</p> <p>Durante le attività di manovra del braccio, il preposto dovrà coordinare le manovre dell'addetto alla conduzione del mezzo al fine di mantenere le relative distanze di sicurezza dalle linee elettriche. Le distanze di sicurezza dovranno essere tali da garantire che il braccio del mezzo non entri in contatto con eventuali parti attive protette (cavi isolati).</p>
Caduta di materiale dall'alto	3	3	9	<p>I carichi dovranno essere imbragati rispettando il loro baricentro.</p> <p>Direzionare i carichi sospesi, garantendo sempre idonee distanze di sicurezza mediante uso di funi guida.</p> <p>Mantenere la pista di cantiere il più possibile uniforme e livellata.</p> <p>Durante la movimentazione i materiali sciolti, es. tubi di ponteggio, giunti, rotoli, ecc. dovranno essere posizionati in appositi cassoni o rastrelliere prima di essere agganciati, oppure ove previsto all'interno della piattaforma di carico.</p> <p>Prima di procedere con il sollevamento, l'operatore del mezzo dovrà attendere e verificare la completa stabilità del carico.</p> <p>Prima di estendere il braccio telescopico, verificare che il carico poggi su tutte e due le forche e che rispetti il proprio baricentro.</p> <p>Se il carico è composto da più elementi, prima di essere sollevato con l'accessorio forche, dovrà essere adeguatamente imbragato al fine di solidarizzare gli elementi sciolti.</p> <p>Utilizzare solo catene verificate trimestralmente, in buone condizioni e senza nodi o lesioni.</p> <p>Il gancio di sollevamento dovrà essere provvisto di dispositivo di sicurezza.</p> <p>Durante la movimentazione, nessun lavoratore dovrà sostare al di sotto del carico.</p> <p>Segnalare le aree a rischio con idonea cartellonistica di avvertimento e pericolo ovvero interdirne fisicamente l'accesso.</p> <p>È fatto divieto utilizzare l'accessorio forche in configurazione gancio (carico sospeso).</p> <p>Il preposto/segnalatore deve essere in posizione ben visibile dall'operatore e dovrà rispettare le prescrizioni di cui all'Allegato XXXII del D.lgs. 81/08 e s.m.i. per la segnalazione gestuale dei movimenti.</p> <p>Proteggere le imbracature dagli spigoli vivi: tra le brache e gli spigoli vivi del carico interporre sempre una protezione o uno spessore.</p> <p>Agganciare i carichi con un angolo al vertice (angolo di inclinazione) il più acuto possibile. Più l'angolo di inclinazione è acuto, minore è lo sforzo sopportato dagli accessori di</p>

				<p>imbracatura. Osservare quanto riportato sulle etichette in merito alla portata degli accessori di imbracatura.</p> <p>Per la movimentazione dei fasci di ferri di armatura: avvolgere due volte il fascio sullo stesso lato con una braca a due bracci. L'imbocco dei ganci deve essere rivolto verso l'esterno. Una volta imbracato, il fascio deve piegarsi il meno possibile.</p> <p>Per la movimentazione di singoli ferri di armatura: appoggiare i ferri di armatura su un legno squadrato e fissarli con filo di ferro o cordino. Eseguire l'imbracatura come per il fascio di ferri di armatura.</p>
Polveri	2	3	6	<p>In caso di presenza di polveri devono essere messe in atto idonee misure per ridurre la dispersione.</p> <p>Utilizzare idonee maschere di protezione delle vie respiratorie.</p> <p>Per l'abbattimento delle polveri si procederà alla bagnatura delle piste.</p>
Cesoimento e stritolamento	3	3	9	<p>Vietato interpersi tra due mezzi in fase di manovra o avvicinamento.</p>
Danni derivanti da errata movimentazione manuale dei carichi e posture incongrue	3	2	6	<p>Ogni lavoratore durante la movimentazione dei carichi dovrà assumere una posizione congrua a tale scopo (piegarsi sulle gambe mantenendo il busto diritto) e per i carichi superiori ai 25Kg farsi aiutare da altri lavoratori.</p> <p>Movimentare i carichi con estrema attenzione e cognizione del posizionamento dei lavoratori posti nelle vicinanze.</p>
Vibrazioni	2	1	2	<p>I sedili in dotazione dei mezzi e le apparecchiature portatili devono essere dotati di sistemi che riducono le vibrazioni trasmesse all'operatore.</p> <p>L'efficienza di tali sistemi deve essere oggetto di regolare manutenzione.</p> <p>Attrezzature che possono esporre a vibrazioni non devono essere utilizzate per prolungati periodi di tempo</p>
Rumore	2	2	4	<p>Durante l'utilizzo di mezzi rumorosi, i lavoratori a terra dovranno fare uso degli otoprotettori.</p> <p>I mezzi non utilizzati o temporaneamente in sosta devono essere allontanati e lasciati a motore spento.</p>

CODICE SCHEDA	3			
ATTIVITA'	REALIZZAZIONE NUOVO SPAZIO VISITATORI			
FASE	SCAVI E MOVIMENTI TERRA			
DESCRIZIONE	Scavo per la formazione delle fondazioni, movimentazione del materiale: fase lavorativa funzionale alla posa dei container			
INTERFERENZE	Vedi dettaglio PSC - Viabilità di cantiere - Presenza di sotto servizi			
SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	<p>La presente fase lavorativa consiste nell'effettuare attività di scavi a sezione obbligatoria, abbancamento del materiale.</p> <p>La movimentazione del terreno verrà eseguita con l'ausilio di un escavatore. Il materiale rimosso potrà momentaneamente essere depositato in loco, in caso di successivi riutilizzi, oppure allontanato dal cantiere per mezzo di autocarri. Durante l'impiego dei mezzi operativi, il personale a terra dovrà mantenersi a debita distanza dai mezzi in movimento. Per l'allontanamento del materiale dal cantiere, l'autista del mezzo di trasporto, una volta giunto nell'area di carico, si accosterà all'escavatore. Per farlo, dovrà prestare la massima attenzione durante le manovre in retromarcia al fine di evitare investimenti con altri mezzi o personale a terra.</p> <p>Una volta stazionato il mezzo, l'addetto alla conduzione dell'escavatore provvederà a riporre il materiale all'interno del cassone dell'autocarro. Una volta riempito, senza mai superare la portata massima del mezzo, l'addetto avviserà mediante segnale acustico convenzionale (clacson) la fine dell'operazione di carico. A questo punto, il mezzo di trasporto potrà allontanarsi definitivamente dal cantiere.</p> <p>Tutti i mezzi d'opera devono utilizzare i lampeggianti, quando attivi.</p> <p>Il personale a terra deve indossare indumenti ad alta visibilità di classe 3.</p>			
MISURE DI COORDINAMENTO	<p>Durante queste attività non dovranno essere eseguite altre lavorazioni presso l'area e in particolare dovrà essere evitata la presenza di personale a piedi nel raggio di azione dei mezzi.</p> <p>Le fasi dovranno essere svolte in aree opportunamente segnalate e interdette all'accesso di terzi, garantendo sempre idonei franchi di sicurezza con eventuali altre aree di lavoro, con i percorsi e con le linee elettriche aeree interferenti.</p> <p>Verificare preventivamente l'esatta ubicazione dei sottoservizi interferenti, definendo le modalità di intervento in sicurezza.</p>			
MANSIONI PRINCIPALI	Preposto - Operatore mezzi - Lavoratori polivalenti - Autisti			
MEZZI ED ATTREZZATURE	Autocarro - Escavatore - Attrezzatura manuale di uso comune			
SOSTANZE UTILIZZATE	Carburante			
DPI UTILIZZATI	Calzature - Elmetto - Guanti - Indumenti protettivi e ad alta visibilità - Mascherina antipolvere - Otoprotettori - Occhiali di protezione - Imbracatura di sicurezza			
RISCHI INDIVIDUATI NELLA FASE DI LAVORO				
Rischio	VdR			Misure di prevenzione e protezione da adottare
	P	D	R	
Urti, colpi, impatti e compressioni	2	2	4	<p>Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti.</p> <p>Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento o in transito.</p> <p>Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.</p> <p>Movimentare i carichi con estrema attenzione e cognizione del posizionamento dei lavoratori posti nelle vicinanze.</p>
Punture, tagli e abrasioni	2	2	4	<p>Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.</p> <p>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli elementi metallici.</p> <p>Controllare lo stato di efficienza delle parti costituenti la macchina e provvedere alla loro sostituzione in caso di danneggiamento.</p> <p>Verificare la presenza di tutte le protezioni e i dispositivi previsti a corredo macchina e della attrezzatura.</p>
Caduta di materiale	3	3	9	<p>Vietato posizionarsi in prossimità dell'area di carico/scarico in adiacenza al cassone.</p> <p>Il cassone dell'autocarro non dovrà essere caricato oltre le sponde e occorre rispettare il</p>

dall'alto o durante il trasporto				<p>suo limite di carico.</p> <p>Limitare la velocità di transito a passo d'uomo in corrispondenza dei posti di lavoro.</p> <p>Durante la fase di carico/scarico dell'autocarro, l'autista dovrà stare a bordo del mezzo. In caso contrario non dovrà posizionarsi all'interno dell'area di carico.</p> <p>Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.</p> <p>Non sovraccaricare la benna durante le operazioni di movimentazione materiale e verificare che il cassone dei mezzi di trasporto non strabordi di materiale.</p> <p>Mantenere la pista di cantiere il più possibile uniforme e livellata.</p> <p>Il preposto e/o l'escavatorista/palista dovranno verificare il corretto posizionamento del carico assicurando che il carico stesso non ecceda oltre la sagoma del cassone, al fine di evitare il rischio di caduta di materiale dall'alto durante il trasporto.</p> <p>Durante la fase di carico, il materiale all'interno del cassone dovrà risultare compattato.</p>
Cadute in piano	2	2	4	<p>Realizzare sempre accessi idonei al fondo degli scavi mediante rampe di adeguata pendenza o scale UNI 131 vincolate. Le scale di servizio devono sporgere almeno 1 metro oltre il bordo dello scavo.</p> <p>Tenere l'area operativa il più possibile in ordine e pulita.</p> <p>Gli operatori dei mezzi dovranno avere completa visibilità dell'area lavorativa. Prima di effettuare la retromarcia, dovranno verificare attraverso la retrocamera montata a bordo (ove presente) che la zona di manovra sia libera da attrezzature o personale a terra.</p> <p>Le aree antistanti dovranno essere libere da eventuali attrezzature o materiali non attinenti con le attività da svolgere.</p> <p>Il materiale e le attrezzature vanno posizionate in modo tale da non rendere l'area di lavoro disordinata e ingombra.</p> <p>Evitare la presenza eccessiva di acqua e fango nelle zone interessate dalle lavorazioni.</p> <p>Tutte le tubazioni flessibili e i cavi dovranno essere posizionati in modo da non creare intralcio alla circolazione e pericolo di inciampo.</p> <p>Segnalare tutti i dislivelli e salti di quota nel terreno.</p>
Caduta dall'alto	2	2	4	<p>Gli scavi devono essere segnalati e delimitati con rete plastificata a.v. installata a adeguata distanza dal ciglio.</p> <p>A protezione degli scavi di profondità maggiore ai 2 metri devono essere realizzate idonee protezioni perimetrali come robusti parapetti.</p> <p>I cigli del rilevato dovranno essere opportunamente protetti/segnalati.</p>
Investimento	3	3	9	<p>Durante il carico o scarico gli altri camion non impegnati devono stazionare in una zona in interferente, al fine di non intralciare la circolazione.</p> <p>L'area di lavoro dovrà essere adeguatamente illuminata e segnalata.</p> <p>Il preposto di turno dovrà impartire, per mezzo di segnali gestuali, le istruzioni di manovra all'operatore del mezzo.</p> <p>Gli operatori dei mezzi dovranno avere completa visibilità dell'area lavorativa. Prima di effettuare la retromarcia, dovranno verificare attraverso la retrocamera montata a bordo che la zona di manovra sia libera da attrezzature o personale a terra.</p> <p>L'escavatorista, prima di arretrare, verificherà attraverso la telecamera di bordo e/o gli specchi retrovisori la presenza di lavoratori in prossimità dell'area.</p> <p>Durante il funzionamento del mezzo meccanico non dovranno essere presenti lavoratori all'interno del raggio d'azione della macchina stessa. In caso di necessità, il lavoratore potrà avvicinarsi alla macchina solo dopo essere stato autorizzato dal preposto che avrà fatto arrestare la macchina.</p> <p>Non abbandonare la macchina con il motore in moto.</p> <p>Utilizzare le macchine e le attrezzature di cantiere secondo i manuali d'uso e comunque secondo le norme di buona tecnica.</p> <p>Il preposto dovrà posizionare il cartello di segnalazione "Divieto di accesso" nell'area antistante le lavorazioni e lo spazio pari al potenziale di manovra del mezzo escavatore.</p> <p>Chi entra all'interno della suddetta area dovrà essere autorizzato dal preposto stesso.</p> <p>Prima di utilizzare i mezzi operativi occorre verificare la loro efficienza.</p> <p>Rispettare la cartellonistica, i divieti e i limiti di cantiere</p> <p>Utilizzare indumenti alta visibilità classe 3.</p> <p>Tutti i mezzi d'opera devono avere e utilizzare i segnalatori lampeggianti in perfetta efficienza.</p>

Rovesciamento e seppellimento	3	3	9	<p>Per scavi di profondità maggiore di metri 1,50 le pareti devono essere progressivamente sbatacchiate con mezzi idonei.</p> <p>Le pareti degli scavi devono essere effettuate mantenendo pendenze adeguate.</p> <p>È vietato depositare qualsiasi materiale presso il ciglio degli scavi.</p> <p>Delimitare l'area con nastro segnaletico.</p>
Cesoimento e stritolamento	2	3	6	<p>Vietato interpersi tra il mezzo in fase di manovra o avvicinamento.</p> <p>Il preposto dovrà vigilare e coordinare le manovre.</p> <p>In fase di estensione degli stabilizzatori, occorre verificare che nessun lavoratore si trovi posizionato vicino al mezzo.</p>
Elettrocuzione	3	3	9	<p>Segnalare adeguatamente i tracciati delle linee aeree interferenti per evitare il contatto con le stesse.</p> <p>Prevedere la presenza di personale addetto al controllo del rispetto dei franchi di sicurezza previsti da linee elettriche aeree interferenti.</p> <p>Durante le attività di manovra del braccio, il preposto dovrà coordinare le manovre dell'addetto alla conduzione del mezzo al fine di mantenere le relative distanze di sicurezza dalle linee elettriche. Le distanze di sicurezza dovranno essere tali da garantire che il braccio del mezzo non entri in contatto con eventuali parti attive protette (cavi isolati) oppure in caso di parti attive non protette si dovranno rispettare i limiti di distanza riportati nell'allegato IX del D.lgs. 81/08.</p>
Danni derivanti da errata movimentazione manuale dei carichi e posture incongrue	2	2	4	<p>Ogni lavoratore durante la movimentazione dei carichi dovrà assumere una posizione congrua a tale scopo (piegarsi sulle gambe mantenendo il busto diritto) e per i carichi superiori ai 25Kg farsi aiutare da altri lavoratori.</p> <p>Movimentare i carichi con estrema attenzione e cognizione del posizionamento dei lavoratori posti nelle vicinanze.</p>
Polveri	3	3	9	<p>Utilizzare i DPI di protezione delle vie respiratorie durante l'esecuzione di scavi.</p> <p>In caso di presenza di polveri devono essere messe in atto idonee misure per ridurre la dispersione.</p> <p>Bagnare il fronte di scavo e il materiale accatastato.</p> <p>Utilizzare idonee maschere di protezione delle vie respiratorie</p> <p>Per l'abbattimento delle polveri si procederà alla bagnatura delle piste.</p>
Vibrazioni	2	2	4	<p>I sedili in dotazione dei mezzi e le apparecchiature portatili devono essere dotati di sistemi che riducono le vibrazioni trasmesse all'operatore.</p> <p>L'efficienza di tali sistemi deve essere oggetto di regolare manutenzione.</p> <p>Durante l'utilizzo di attrezzature che sottopongono a vibrazione il sistema mano-braccio (ad es. motosega, ecc....) i lavoratori dovranno alternarsi con l'uso degli stessi.</p>
Rumore	3	2	6	<p>Durante l'utilizzo di mezzi rumorosi, i lavoratori a terra dovranno fare uso degli otoprotettori.</p> <p>I mezzi non utilizzati o temporaneamente in sosta devono essere allontanati e lasciati a motore spento.</p>

CODICE SCHEDA	4			
ATTIVITA'	REALIZZAZIONE NUOVO SPAZIO VISITATORI			
FASE	REALIZZAZIONI BASAMENTO E CORDOLI DI FONDAZIONE			
DESCRIZIONE	Casseratura, armatura e getto delle fondazioni e dei cordoli per la posa dei container			
INTERFERENZE	Vedi dettaglio PSC - Viabilità di cantiere – Attività di scavo nicchie			
SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	<p>Le attività prevedono di posizionare a terra sul piano del piazzale la nuova armatura metallica secondo le specifiche di progetto e successivamente di casserare ed eseguire il getto del basamento di fondazione. Le barre in ferro verranno scaricate a piè d'opera trasportate in fasce secondo le modalità indicate nei paragrafi precedenti; successivamente i fasci verranno sciolti e le barre posizionate a mano. Ove il passo delle armature non fosse sufficientemente fitto da garantire un camminamento sicuro sui ferri bisognerà provvedere a posare delle tavole di camminamento in legno. Tutti i ferri sporgenti dovranno essere idoneamente protetti. Terminata la posa del ferro si dovrà procedere con le operazioni di getto.</p> <p>Il getto potrà essere eseguito direttamente con autobetoniera o con autopompa.</p> <p>Il preposto coordinerà le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera che si posizionerà, in retromarcia, con la canale di alimentazione in corrispondenza del punto di inizio del getto o della tramoggia di carico dell'autopompa, che dovrà essere preventivamente posizionata e stabilizzata. Dovrà essere ridotto il più possibile la sosta e il passaggio sotto la verticale del tubo di adduzione della pompa, evitando possibili rischi dovuti a rotture accidentali dello stesso. Durante il pompaggio, è assolutamente vietato aprire i collari delle tubazioni in pressione. In caso di intasamenti della tubazione, occorre interrompere le operazioni di pompaggio e togliere la pressione in esercizio.</p>			
MISURE DI COORDINAMENTO	<p>Durante queste attività non dovranno essere eseguite altre lavorazioni presso l'area e in particolare dovrà essere evitata la presenza di personale a piedi nel raggio di azione dei mezzi.</p> <p>Le fasi dovranno essere svolte in aree opportunamente segnalate e interdetta all'accesso di terzi, garantendo sempre idonei franchi di sicurezza con eventuali altre aree di lavoro, con i percorsi e con le linee elettriche aeree interferenti.</p> <p>Il preposto dovrà sovrintendere le attività di getto verificando il rispetto di tutte le procedure previste, in particolare gestendo il flusso delle autobetoniere in fase di avvicinamento.</p>			
MANSIONI PRINCIPALI	Preposto - Operatore mezzi - Lavoratori polivalenti - Autisti			
MEZZI ED ATTREZZATURE	Autocarro - Escavatore - Attrezzatura manuale di uso comune			
SOSTANZE UTILIZZATE	Carburante, cemento			
DPI UTILIZZATI	Calzature - Elmetto - Guanti - Indumenti protettivi e ad alta visibilità - Mascherina antipolvere - Otoprotettori - Occhiali di protezione			
RISCHI INDIVIDUATI NELLA FASE DI LAVORO				
Rischio	VdR			Misure di prevenzione e protezione da adottare
	P	D	R	
Urti, colpi, impatti e compressioni	2	2	4	<p>Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti.</p> <p>Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento o in transito.</p> <p>Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.</p> <p>Movimentare i carichi con estrema attenzione e cognizione del posizionamento dei lavoratori posti nelle vicinanze.</p>
Punture, tagli e abrasioni	2	2	4	<p>Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.</p> <p>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli elementi metallici.</p> <p>Controllare lo stato di efficienza delle parti costituenti la macchina e provvedere alla loro sostituzione in caso di danneggiamento.</p>

				Verificare la presenza di tutte le protezioni e i dispositivi previsti a corredo macchina e della attrezzatura.
Caduta di materiale dall'alto o durante il trasporto	3	3	9	Vietato posizionarsi in prossimità dell'area di carico/scarico. Vietato sostare al di sotto del tubo di getto durante il pompaggio. Limitare la velocità di transito a passo d'uomo in corrispondenza dei posti di lavoro. Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante. Mantenere la pista di cantiere il più possibile uniforme e livellata. Il preposto verificare il corretto imbrago dei carichi vietando l'utilizzo di legature o fasce non idonee al sollevamento.
Cadute in piano	2	2	4	Realizzare sempre accessi idonei al fondo degli scavi mediante rampe di adeguata pendenza o scale UNI 131 vincolate. Le scale di servizio devono sporgere almeno 1 metro oltre il bordo dello scavo. Tenere l'area operativa il più possibile in ordine e pulita. Gli operatori dei mezzi dovranno avere completa visibilità dell'area lavorativa. Prima di effettuare la retromarcia, dovranno verificare attraverso la retrocamera montata a bordo (ove presente) che la zona di manovra sia libera da attrezzature o personale a terra. Le aree antistanti dovranno essere libere da eventuali attrezzature o materiali non attinenti con le attività da svolgere. Il materiale e le attrezzature vanno posizionate in modo tale da non rendere l'area di lavoro disordinata e ingombra. Evitare la presenza eccessiva di acqua e fango nelle zone interessate dalle lavorazioni. Tutte le tubazioni flessibili e i cavi dovranno essere posizionati in modo da non creare intralcio alla circolazione e pericolo di inciampo. Segnalare tutti i dislivelli e salti di quota nel terreno.
Caduta dall'alto	2	2	4	A protezione degli scavi di profondità maggiore ai 2 metri devono essere realizzate idonee protezioni perimetrali come robusti parapetti. I cigli del rilevato dovranno essere opportunamente protetti/segnalati.
Investimento	3	3	9	Durante il carico o scarico le altre betoniere non impegnati devono stazionare in una zona in interferente, al fine di non intralciare la circolazione. L'area di lavoro dovrà essere adeguatamente illuminata e segnalata. Il preposto di turno dovrà impartire, per mezzo di segnali gestuali, le istruzioni di manovra all'operatore del mezzo. Gli operatori dei mezzi dovranno avere completa visibilità dell'area lavorativa. Prima di effettuare la retromarcia, dovranno verificare attraverso la retrocamera montata a bordo che la zona di manovra sia libera da attrezzature o personale a terra. Durante il funzionamento del mezzo meccanico non dovranno essere presenti lavoratori all'interno del raggio d'azione della macchina stessa. In caso di necessità, il lavoratore potrà avvicinarsi alla macchina solo dopo essere stato autorizzato dal preposto che avrà fatto arrestare la macchina. Non abbandonare la macchina con il motore in moto. Utilizzare le macchine e le attrezzature di cantiere secondo i manuali d'uso e comunque secondo le norme di buona tecnica. Chi entra all'interno della suddetta area dovrà essere autorizzato dal preposto stesso. Prima di utilizzare i mezzi operativi occorre verificare la loro efficienza. Rispettare la cartellonistica, i divieti e i limiti di cantiere Utilizzare indumenti alta visibilità classe 3. Tutti i mezzi d'opera devono avere e utilizzare i segnalatori lampeggianti in perfetta efficienza.
Rovesciamento e seppellimento	3	3	9	Per scavi di profondità maggiore di metri 1,50 le pareti devono essere progressivamente sbatacciate con mezzi idonei. Le pareti degli scavi devono essere effettuate mantenendo pendenze adeguate. È vietato depositare qualsiasi materiale presso il ciglio degli scavi. Prima dell'inizio delle attività di getto biso Delimitare l'area con nastro segnaletico.
Cesoiamento e stritolamento	2	3	6	Vietato interporsi tra il mezzo in fase di manovra o avvicinamento. Il preposto dovrà vigilare e coordinare le manovre. In fase di estensione degli stabilizzatori, occorre verificare che nessun lavoratore si trovi

				posizionato vicino al mezzo.
Elettrocuzione	2	3	6	<p>Segnalare adeguatamente i tracciati delle linee aeree interferenti per evitare il contatto con le stesse.</p> <p>Prevedere la presenza di personale addetto al controllo del rispetto dei franchi di sicurezza previsti da linee elettriche aeree interferenti.</p> <p>Durante le attività di manovra del braccio, il preposto dovrà coordinare le manovre dell'addetto alla conduzione del mezzo al fine di mantenere le relative distanze di sicurezza dalle linee elettriche. Le distanze di sicurezza dovranno essere tali da garantire che il braccio del mezzo non entri in contatto con eventuali parti attive protette (cavi isolati) oppure in caso di parti attive non protette si dovranno rispettare i limiti di distanza riportati nell'allegato IX del D.lgs. 81/08.</p>
Danni derivanti da errata movimentazione manuale dei carichi e posture incongrue	2	2	4	<p>Ogni lavoratore durante la movimentazione dei carichi dovrà assumere una posizione congrua a tale scopo (piegarsi sulle gambe mantenendo il busto diritto) e per i carichi superiori ai 25Kg farsi aiutare da altri lavoratori.</p> <p>Movimentare i carichi con estrema attenzione e cognizione del posizionamento dei lavoratori posti nelle vicinanze.</p>
Polveri	3	3	9	<p>Utilizzare i DPI di protezione delle vie respiratorie durante l'esecuzione di scavi.</p> <p>In caso di presenza di polveri devono essere messe in atto idonee misure per ridurre la dispersione.</p> <p>Bagnare il fronte di scavo e il materiale accatastato.</p> <p>Utilizzare idonee maschere di protezione delle vie respiratorie</p> <p>Per l'abbattimento delle polveri si procederà alla bagnatura delle piste.</p>
Vibrazioni	2	2	4	<p>I sedili in dotazione dei mezzi e le apparecchiature portatili devono essere dotati di sistemi che riducono le vibrazioni trasmesse all'operatore.</p> <p>L'efficienza di tali sistemi deve essere oggetto di regolare manutenzione.</p> <p>Durante l'utilizzo di attrezzature che sottopongono a vibrazione il sistema mano-braccio (ad es. motosega, ecc....) i lavoratori dovranno alternarsi con l'uso degli stessi.</p>
Rumore	3	2	6	<p>Durante l'utilizzo di mezzi rumorosi, i lavoratori a terra dovranno fare uso degli otoprotettori.</p> <p>I mezzi non utilizzati o temporaneamente in sosta devono essere allontanati e lasciati a motore spento.</p>

CODICE SCHEDA	5			
ATTIVITA'	REALIZZAZIONE NUOVO SPAZIO VISITATORI			
FASE	INSTALLAZIONE CONTAINER E CARPENTERIE METALLICHE			
DESCRIZIONE	Scarico e posa in sito dei container, assemblaggio e collegamento carpenterie metalliche			
INTERFERENZE	Vedi dettaglio PSC - Viabilità di cantiere -			
SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	<p>La gru di sollevamento verrà installata di fronte all'imbocco della galleria perpendicolarmente al basamento esistente lasciando lo spazio necessario per il posizionamento del carrellone il quale si posizionerà in adiacenza alla platea parallelamente ad essa. Uno/due operatori provvederanno ad imbragarlo facendo uso di apposite fasce o catene nei punti di sollevamento previsti dal costruttore al fine di garantirne la tenuta e l'equilibratura durante il sollevamento. Il carico dovrà essere imbragato da personale formato e ove sia necessario operare in quota a fissare i ganci delle catene ai punti di sollevamento si dovrà fare uso di apposita PLE sulla quale il personale dovrà fare uso di imbrago anticaduta da fissare alla cesta. Una volta fissato e dopo aver verificato che tutto il personale si sia allontanato il preposto fornirà l'indicazione al gruista di sollevare il carico; lo stesso verrà sollevato di pochi centimetri e lasciato sospeso per qualche minuto al fine di verificarne l'equilibratura e corretto imbrago, dopodiché il carico sarà sollevato di quel tanto che basta per far muovere il carrellone per posizionarlo al di sotto per lo scarico. Durante questa operazione il carico dovrà essere direzionato con l'utilizzo di funi guida e posizionato avendo cura di non interporre arti o parti del corpo nei punti di contatto.</p>			
MISURE DI COORDINAMENTO	<p>Le fasi di carico e scarico container dovranno essere svolte in aree opportunamente segnalate e interdette all'accesso di terzi, garantendo sempre idonei franchi di sicurezza con eventuali altre aree di lavoro, con i percorsi e con i servizi interferenti. I depositi dovranno risultare delimitati e segnalati.</p> <p>Durante la fase di sollevamento nessun addetto dovrà trovarsi nel raggio di azione dei mezzi e le manovre dovranno essere assistite da movieri.</p> <p>Durante l'operazione di sollevamento, vista la necessità di impegnare l'area antistante l'imbocco tutte le attività all'interno della galleria dovranno essere sospese e potranno riprendere solo al termine delle attività di sollevamento dei container. Per la sola attività di manutenzione in emergenza dovrà essere preliminarmente garantito il transito di un mezzo operativo che dovrà stazionare nella discenderia.</p>			
MANSIONI PRINCIPALI	Preposto - Addetti all'imbrago dei materiali - Autisti - Operatori mezzi di sollevamento - Movieri			
MEZZI ED ATTREZZATURE	Autocarri - Bilici - Autogrù - PLE			
SOSTANZE UTILIZZATE	Nessuna			
DPI UTILIZZATI	Calzature - Elmetto - Guanti - Indumenti protettivi e ad alta visibilità - Otoprotettori - Imbracatura di sicurezza - Mascherine			
RISCHI INDIVIDUATI NELLA FASE DI LAVORO				
Rischio	VdR			Misure di prevenzione e protezione da adottare
	P	D	R	
Urti, colpi, impatti e compressioni	2	2	4	<p>Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti.</p> <p>Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento o in transito.</p> <p>Vietare l'avvicinamento alle macchine e all'area di scarico a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.</p> <p>Il personale dovrà indossare indumenti ad alta visibilità di III classe.</p> <p>Movimentare i carichi con estrema attenzione e cognizione del posizionamento dei lavoratori posti nelle vicinanze.</p> <p>Direzionare i carichi sospesi, garantendo sempre idonee distanze di sicurezza mediante uso di funi guida.</p>
Punture, tagli e abrasioni	2	2	4	<p>Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.</p> <p>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli elementi metallici.</p>

				<p>Controllare lo stato di efficienza delle parti costituenti la macchina e provvedere alla loro sostituzione in caso di danneggiamento.</p> <p>Verificare la presenza di tutte le protezioni e i dispositivi previsti a corredo macchina.</p>
Cadute in piano	2	2	4	<p>Tenere l'area operativa il più possibile in ordine e pulita.</p> <p>Gli operatori dei mezzi dovranno avere completa visibilità dell'area lavorativa. Prima di effettuare la retromarcia, dovranno verificare attraverso la retrocamera montata a bordo (ove presente) che la zona di manovra sia libera da attrezzature o personale a terra.</p> <p>Le aree antistanti dovranno essere libere da eventuali attrezzature o materiali non attinenti con le attività da svolgere.</p> <p>Il materiale e le attrezzature vanno posizionate in modo tale da non rendere l'area di lavoro disordinata e ingombra.</p> <p>Evitare la presenza eccessiva di acqua e fango nelle zone interessate dalle lavorazioni.</p> <p>Mantenere liberi dal fango i gradini e i corrimani per salire e scendere dai mezzi limiterà il rischio di scivolamenti e caduta.</p> <p>Eventuali tubazioni flessibili e cavi presenti nell'area dovranno essere posizionati in modo da non creare intralcio alla circolazione e pericolo di inciampo.</p>
Caduta dall'alto	2	3	6	<p>In fase di imbrago e movimentazione meccanica dei carichi, è fatto divieto di arrampicarsi sulle attrezzature/materiali da movimentare.</p> <p>Durante l'utilizzo della piattaforma di lavoro elevabile in quota, l'addetto dovrà indossare l'imbracatura di sicurezza ed assicurarsi alla piattaforma stessa.</p> <p>Non è consentito trasportare persone all'interno del cestello della PLE mentre la macchina è in movimento. È obbligatorio utilizzare il cestello porta persone solamente con freno di stazionamento inserito e piedi stabilizzatori abbassati.</p> <p>Per accedere sul pianale del mezzo di fornitura, nel caso vi sia pericolo di caduta da altezza di 2 mt o più, l'addetto dovrà essere dotato di imbragatura e doppio cordino da agganciare di volta in volta a punti fissi e stabili.</p> <p>E' fatto divieto di camminare sulla copertura dei container senza la presenza di idonei sistemi anticaduta certificati come parapetti o linee vita orizzontali temporanee e senza l'utilizzo di DPI anticaduta.</p> <p>Le operazioni in quota devono comunque essere limitate allo stretto necessario e occorre pertanto eseguire a terra tutto quello che è possibile.</p>
Elettrocuzione	3	3	9	<p>Segnalare adeguatamente i tracciati delle linee aeree interferenti per evitare il contatto con le stesse.</p> <p>Prevedere la presenza di personale addetto al controllo del rispetto dei franchi di sicurezza previsti da linee elettriche aeree interferenti.</p> <p>Durante le attività di manovra del braccio, il preposto dovrà coordinare le manovre dell'addetto alla conduzione del mezzo al fine di mantenere le relative distanze di sicurezza dalle linee elettriche. Le distanze di sicurezza dovranno essere tali da garantire che il braccio del mezzo non entri in contatto con eventuali parti attive protette (cavi isolati).</p>
Caduta di materiale dall'alto	3	3	9	<p>I carichi dovranno essere imbragati rispettando il loro baricentro.</p> <p>Direzionare i carichi sospesi, garantendo sempre idonee distanze di sicurezza mediante uso di funi guida.</p> <p>Mantenere la pista di cantiere il più possibile uniforme e livellata.</p> <p>Durante la movimentazione i materiali sciolti, es. tubi di ponteggio, giunti, rotoli, ecc. dovranno essere posizionati in appositi cassoni o rastrelliere prima di essere agganciati, oppure ove previsto all'interno della piattaforma di carico.</p> <p>Prima di procedere con il sollevamento, l'operatore del mezzo dovrà attendere e verificare la completa stabilità del carico.</p> <p>Prima di estendere il braccio telescopico, verificare che il carico poggi su tutte e due le forche e che rispetti il proprio baricentro.</p> <p>Se il carico è composto da più elementi, prima di essere sollevato con l'accessorio forche, dovrà essere adeguatamente imbragato al fine di solidarizzare gli elementi sciolti.</p> <p>Utilizzare solo catene verificate trimestralmente, in buone condizioni e senza nodi o lesioni.</p> <p>Il gancio di sollevamento dovrà essere provvisto di dispositivo di sicurezza.</p> <p>Durante la movimentazione, nessun lavoratore dovrà sostare al di sotto del carico.</p>

				<p>Segnalare le aree a rischio con idonea cartellonistica di avvertimento e pericolo ovvero interdirne fisicamente l'accesso.</p> <p>È fatto divieto utilizzare l'accessorio forche in configurazione gancio (carico sospeso). Il preposto/segnalatore deve essere in posizione ben visibile dall'operatore e dovrà rispettare le prescrizioni di cui all'Allegato XXXII del D.lgs. 81/08 e s.m.i. per la segnalazione gestuale dei movimenti.</p> <p>Proteggere le imbracature dagli spigoli vivi: tra le brache e gli spigoli vivi del carico interporre sempre una protezione o uno spessore.</p> <p>Agganciare i carichi con un angolo al vertice (angolo di inclinazione) il più acuto possibile. Più l'angolo di inclinazione è acuto, minore è lo sforzo sopportato dagli accessori di imbracatura. Osservare quanto riportato sulle etichette in merito alla portata degli accessori di imbracatura.</p> <p>Per la movimentazione dei fasci di ferri di armatura: avvolgere due volte il fascio sullo stesso lato con una braca a due bracci. L'imbocco dei ganci deve essere rivolto verso l'esterno. Una volta imbracato, il fascio deve piegarsi il meno possibile.</p> <p>Per la movimentazione di singoli ferri di armatura: appoggiare i ferri di armatura su un legno squadrato e fissarli con filo di ferro o cordino. Eseguire l'imbracatura come per il fascio di ferri di armatura.</p>
Polveri	2	3	6	<p>In caso di presenza di polveri devono essere messe in atto idonee misure per ridurre la dispersione.</p> <p>Utilizzare idonee maschere di protezione delle vie respiratorie.</p> <p>Per l'abbattimento delle polveri si procederà alla bagnatura delle piste.</p>
Cesoiamento e stritolamento	3	3	9	<p>Vietato interporci tra due mezzi in fase di manovra o avvicinamento.</p>
Danni derivanti da errata movimentazione manuale dei carichi e posture incongrue	3	2	6	<p>Ogni lavoratore durante la movimentazione dei carichi dovrà assumere una posizione congrua a tale scopo (piegarsi sulle gambe mantenendo il busto diritto) e per i carichi superiori ai 25Kg farsi aiutare da altri lavoratori.</p> <p>Movimentare i carichi con estrema attenzione e cognizione del posizionamento dei lavoratori posti nelle vicinanze.</p>
Vibrazioni	2	1	2	<p>I sedili in dotazione dei mezzi e le apparecchiature portatili devono essere dotati di sistemi che riducono le vibrazioni trasmesse all'operatore.</p> <p>L'efficienza di tali sistemi deve essere oggetto di regolare manutenzione.</p> <p>Attrezzature che possono esporre a vibrazioni non devono essere utilizzate per prolungati periodi di tempo</p>
Rumore	2	2	4	<p>Durante l'utilizzo di mezzi rumorosi, i lavoratori a terra dovranno fare uso degli otoprotettori.</p> <p>I mezzi non utilizzati o temporaneamente in sosta devono essere allontanati e lasciati a motore spento.</p>

CODICE SCHEDA	6			
ATTIVITA'	REALIZZAZIONE NUOVO SPAZIO VISITATORI			
FASE	POSA POZZETTI E TUBAZIONE CANALINE PER ALLOGGIAMENTO CAVI			
DESCRIZIONE	Le attività consistono nella posa all'interno degli scavi precedentemente realizzati, delle tubazioni dei pozzetti secondo le specifiche di progetto.			
INTERFERENZE	Vedi dettaglio PSC - Viabilità di cantiere - Presenza di sotto servizi			
SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	Saranno realizzati modesti scavi a sezione obbligata per la posa delle tubazioni corrugate, dei pozzetti. Si rimanda alla scheda relativa agli scavi. Particolare attenzione dovrà essere posta durante la movimentazione meccanica dei vari elementi, da effettuare sempre in assenza di personale nell'area esposta al pericolo di caduta materiale e utilizzando accessori idonei a garantire la presa sicura del carico. Eventuali scavi o pozzetti aperti dovranno sempre risultare idoneamente segnalati e protetti al fine di eliminare pericoli di caduta o inciampo. A seguito della posa di tutti i manufatti si eseguiranno i getti di rinfianco delle canalizzazioni e il getto del sedime del percorso pedonale.			
MISURE DI COORDINAMENTO	Durante la fase di trasporto del materiale nessun addetto dovrà trovarsi nel raggio di azione del mezzo. Solo dopo che il carico è giunto a destinazione un addetto potrà accedere per rimuovere l'imbrago e prelevare il materiale. I depositi di materiale dovranno risultare idoneamente delimitati e segnalati. Eventuali scavi o pozzetti aperti dovranno sempre risultare idoneamente segnalati e protetti al fine di eliminare pericoli di caduta o inciampo.			
MANSIONI PRINCIPALI	Preposto - Addetti all'imbrago dei materiali - Operatore mezzi - Carpenteri - Autisti			
MEZZI ED ATTREZZATURE	Autocarro/bilico - Mezzo di sollevamento - Escavatore - Attrezzature manuali ed elettrici di uso comune - Gruppo elettrogeno			
SOSTANZE UTILIZZATE	-			
DPI UTILIZZATI	Calzature - Elmetto - Guanti - Indumenti protettivi e ad alta visibilità - Otoprotettori - Occhiali protettivi - Mascherine			
RISCHI INDIVIDUATI NELLA FASE DI LAVORO				
Rischio	VdR			Misure di prevenzione e protezione da adottare
	P	D	R	
Urti, colpi, impatti e compressioni	3	2	6	Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti. Vietare l'avvicinamento alle macchine e all'area di scarico a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Il personale dovrà indossare indumenti ad Alta Visibilità di III classe. Movimentare i carichi con estrema attenzione e cognizione del posizionamento dei lavoratori posti nelle vicinanze. Direzionare i carichi sospesi, garantendo sempre idonee distanze di sicurezza mediante uso di funi guida. Durante la movimentazione, i carichi devono essere tenuti il più possibile vicino al terreno e la zona di transito dovrà essere sorvegliata dal lavoratore a terra. L'operatore del mezzo di sollevamento dovrà avere la visione diretta del carico da movimentare. In caso contrario, il lavoratore a terra dovrà impartire, per mezzo di segnali gestuali, le indicazioni sulle operazioni da compiere. Le operazioni di aggancio e sgancio dovranno essere effettuate a gancio fermo e non con il cavo a tiro. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento o in transito. Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. L'area di carico e scarico deve risultare interdetta al personale a piedi.
Punture, tagli e abrasioni	2	2	4	Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli elementi metallici. Controllare lo stato di efficienza delle parti costituenti la macchina e provvedere alla loro

				sostituzione in caso di danneggiamento.
Cadute in piano	2	2	4	<p>Tenere l'area operativa il più possibile in ordine e pulita.</p> <p>Eventuali scavi o pozzetti aperti dovranno sempre risultare idoneamente segnalati e protetti al fine di eliminare pericoli di caduta o inciampo.</p> <p>Gli operatori dei mezzi dovranno avere completa visibilità dell'area lavorativa.</p> <p>Le aree antistanti dovranno essere libere da eventuali attrezzature o materiali non attinenti con le attività da svolgere.</p> <p>L'area di lavoro dovrà essere adeguatamente illuminata.</p> <p>Il materiale e le attrezzature vanno posizionate in modo tale da non rendere l'area di lavoro disordinata e ingombra.</p> <p>Evitare la presenza eccessiva di acqua e fango nelle zone interessate dalle lavorazioni.</p> <p>Mantenere liberi dal fango e detriti i piani di lavoro e di passaggio limiterà il rischio di scivolamenti e caduta.</p> <p>Eventuali tubazioni flessibili e cavi presenti nell'area dovranno essere posizionati in modo da non creare intralcio alla circolazione e pericolo di inciampo.</p>
Investimento	1	3	3	<p>L'area di lavoro dovrà essere adeguatamente illuminata.</p> <p>Il preposto di turno dovrà impartire, per mezzo di segnali gestuali, le istruzioni di manovra all'operatore del mezzo.</p> <p>Gli operatori dei mezzi dovranno avere completa visibilità dell'area lavorativa.</p> <p>L'operatore del mezzo dovrà avere completa visibilità dell'area lavorativa.</p> <p>Durante il funzionamento dei mezzi operativi non dovranno essere presenti lavoratori all'interno del loro raggio d'azione. In caso di necessità, il lavoratore potrà avvicinarsi alla macchina solo dopo essere stato autorizzato dal preposto che avrà fatto arrestare la macchina.</p> <p>Utilizzare le macchine e le attrezzature di cantiere secondo i manuali d'uso e comunque secondo le norme di buona tecnica.</p> <p>Il preposto dovrà posizionare il cartello di segnalazione "Divieto di accesso" nell'area antistante le lavorazioni e lo spazio pari al potenziale di manovra dei mezzi. Chi entra all'interno della suddetta area dovrà essere autorizzato dal preposto stesso.</p> <p>Prima di utilizzare i mezzi operativi occorre verificare la loro efficienza.</p> <p>Utilizzare indumenti alta visibilità di classe 3.</p> <p>Durante la fase di scarico e di getto, eventuali altri autocarri/bilici/betoniere non impegnati stazionano in una zona apposita, al fine di non intralciare la circolazione.</p>
Caduta dall'alto	2	3	6	<p>In fase di imbrago e movimentazione meccanica dei carichi, è fatto divieto di arrampicarsi sulle attrezzature/materiali da movimentare.</p> <p>Durante l'utilizzo della piattaforma di lavoro elevabile in quota, l'addetto dovrà indossare l'imbracatura di sicurezza ed assicurarsi alla piattaforma stessa.</p> <p>Non è consentito trasportare persone all'interno del cestello della PLE mentre la macchina è in movimento. È obbligatorio utilizzare il cestello porta persone solamente con freno di stazionamento inserito e piedi stabilizzatori abbassati.</p> <p>È vietato l'utilizzo di scale come postazione di lavoro per le attività da eseguire a quota superiore a 2m.</p> <p>È fatto divieto di camminare sulla copertura dei container senza la presenza di idonei sistemi anticaduta certificati come parapetti o linee vita orizzontali temporanee e senza l'utilizzo di DPI anticaduta.</p> <p>Le operazioni in quota devono comunque essere limitate allo stretto necessario e occorre pertanto eseguire a terra tutto quello che è possibile.</p>
Caduta di materiale dall'alto	3	3	9	<p>I carichi dovranno essere imbragati rispettando il loro baricentro.</p> <p>Particolare attenzione dovrà essere posta durante la movimentazione meccanica dei vari elementi, da effettuare sempre in assenza di personale nell'area esposta al pericolo di caduta materiale, garantendo un franco di sicurezza dai sopra-servizi interferenti e utilizzando accessori idonei a garantire la presa sicura del carico.</p> <p>Direzionare i carichi sospesi, garantendo sempre idonee distanze di sicurezza mediante uso di funi guida.</p> <p>Prima di procedere con il sollevamento, l'operatore del mezzo dovrà attendere e verificare la completa stabilità del carico.</p> <p>Durante la movimentazione, nessun lavoratore dovrà sostare al di sotto del carico.</p>

				<p>Segnalare le aree a rischio con idonea cartellonistica di avvertimento e pericolo ovvero interdirne fisicamente l'accesso.</p> <p>Non estendere il braccio prima di aver stabilizzato la macchina.</p>
Elettrocuzione	2	3	6	<p>Per la riduzione del rischio da elettrocuzione le apparecchiature elettriche, sprovviste di doppio isolamento, saranno dotate di idonea messa a terra, previa verifica del corretto funzionamento di cavi, spine e componenti elettriche.</p> <p>L'alimentazione deve essere fornita mediante quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.</p> <p>È vietato effettuare manutenzione agli impianti elettrici in tensione.</p> <p>Il cavo di alimentazione non deve attraversare luoghi di passaggio di veicoli o pedoni.</p> <p>Qualora non sia possibile realizzare questa condizione, è necessario assicurare una protezione contro i danni meccanici (usura) e contro il contatto con mezzi di cantiere (tranciamento); tale protezione può consistere ad esempio in tubi resistenti, tavole in legno accostate al cavo.</p> <p>Segnalare adeguatamente i tracciati delle linee aeree interferenti per evitare il contatto con le stesse.</p> <p>Prevedere la presenza di personale addetto al controllo del rispetto dei franchi di sicurezza previsti da linee elettriche aeree interferenti.</p> <p>Durante le attività di manovra del braccio, il preposto dovrà coordinare le manovre dell'addetto alla conduzione del mezzo al fine di mantenere le relative distanze di sicurezza dalle linee elettriche. Le distanze di sicurezza dovranno essere tali da garantire che il braccio del mezzo non entri in contatto con eventuali parti attive protette (cavi isolati) oppure in caso di parti attive non protette si dovranno rispettare i limiti di distanza riportati nell'allegato IX del D.lgs. 81/08.</p>
Danni derivanti da errata movimentazione e manuale dei carichi e posture incongrue	2	2	4	<p>Ogni lavoratore durante la movimentazione dei carichi dovrà assumere una posizione congrua a tale scopo (piegarsi sulle gambe mantenendo il busto diritto) e per i carichi superiori ai 25Kg farsi aiutare da altri lavoratori.</p> <p>Movimentare i carichi con estrema attenzione e cognizione del posizionamento dei lavoratori posti nelle vicinanze.</p>
Vibrazioni	1	2	2	<p>I sedili in dotazione dei mezzi e le apparecchiature portatili devono essere dotati di sistemi che riducono le vibrazioni trasmesse all'operatore.</p> <p>L'efficienza di tali sistemi deve essere oggetto di regolare manutenzione.</p> <p>Attrezzature che possono esporre a vibrazioni non devono essere utilizzate per prolungati periodi di tempo</p>
Rumore	2	2	4	<p>Durante l'utilizzo di mezzi rumorosi, i lavoratori a terra dovranno fare uso degli otoprotettori.</p> <p>I mezzi non utilizzati o temporaneamente in sosta devono essere allontanati e lasciati a motore spento.</p>

CODICE SCHEDA	7			
ATTIVITA'	REALIZZAZIONE NUOVO SPAZIO VISITATORI			
FASE	POSA CAVI			
DESCRIZIONE	Le attività consistono nella stesura dei cavi all'interno delle tubazioni e dei pozzetti e canaline secondo le specifiche di progetto.			
INTERFERENZE	Vedi dettaglio PSC - Viabilità di cantiere - Presenza di sotto servizi			
SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	I cavi giungeranno in cantiere in apposite bobine che verranno scaricate utilizzando fasce e catene passanti al centro della bobina o secondo le indicazioni del fabbricante. Successivamente le bobine saranno portate in corrispondenza dei pozzetti o dell'ingresso della canaline per essere stesi tramite srotolamento manuale o meccanico della bobina. Durante questa operazione i pozzetti aperti dovranno essere opportunamente segnalati e al termine delle attività chiusi o idoneamente protetti. Qualora un lavoratore dovesse accedere all'interno di un pozzetto (ovviamente di dimensioni idonee) lo dovrà fare utilizzando un'apposita scala che sporga all'esterno per almeno un metro ed assistito da un secondo operatore. Per l'installazione e la stesura dei cavi, nei casi in cui si debba lavorare a quota superiore a 2 m, si dovrà operare facendo utilizzo di apposite opere provvisorie o di un sollevatore dotato di cesta da cui gli operatori vincolati con imbrago a punti fissi della cesta potranno operare in sicurezza. Le giunzioni dei cavi potranno essere realizzate attraverso l'apposizione tramite attrezzatura manuale di muffole di giunzione.			
MISURE DI COORDINAMENTO	Durante la fase di trasporto del materiale nessun addetto dovrà trovarsi nel raggio di azione del mezzo. Solo dopo che il carico è giunto a destinazione un addetto potrà accedere per rimuovere l'imbrago e prelevare il materiale. I depositi di materiale dovranno risultare idoneamente delimitati e segnalati. Eventuali pozzetti aperti dovranno sempre risultare idoneamente segnalati e protetti al fine di eliminare pericoli di caduta o inciampo.			
MANSIONI PRINCIPALI	Preposto - Addetti all'imbrago dei materiali - Operatore mezzi - Carpenteri - Autisti			
MEZZI ED ATTREZZATURE	Autocarro/bilico - Mezzo di sollevamento - Escavatore - Attrezzature manuali ed elettriche di uso comune - Gruppo elettrogeno- Opere provvisorie.			
SOSTANZE UTILIZZATE	-			
DPI UTILIZZATI	Calzature - Elmetto - Guanti - Indumenti protettivi e ad alta visibilità - Otoprotettori - Occhiali protettivi – Mascherine – Imbragature di sicurezza.			
RISCHI INDIVIDUATI NELLA FASE DI LAVORO				
Rischio	VdR			Misure di prevenzione e protezione da adottare
	P	D	R	
Urti, colpi, impatti e compressioni	3	2	6	<p>Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti.</p> <p>Vietare l'avvicinamento alle macchine e all'area di scarico a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.</p> <p>Il personale dovrà indossare indumenti ad Alta Visibilità di III classe.</p> <p>Movimentare i carichi con estrema attenzione e cognizione del posizionamento dei lavoratori posti nelle vicinanze.</p> <p>Direzionare i carichi sospesi, garantendo sempre idonee distanze di sicurezza mediante uso di funi guida.</p> <p>Durante la movimentazione, i carichi devono essere tenuti il più possibile vicino al terreno e la zona di transito dovrà essere sorvegliata dal lavoratore a terra.</p> <p>L'operatore del mezzo di sollevamento dovrà avere la visione diretta del carico da movimentare. In caso contrario, il lavoratore a terra dovrà impartire, per mezzo di segnali gestuali, le indicazioni sulle operazioni da compiere.</p> <p>Le operazioni di aggancio e sgancio dovranno essere effettuate a gancio fermo e non con il cavo a tiro.</p> <p>Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento o in transito.</p> <p>Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.</p> <p>L'area di carico e scarico deve risultare interdetta al personale a piedi.</p>

Punture, tagli e abrasioni	2	2	4	<p>Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.</p> <p>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli elementi metallici.</p> <p>Controllare lo stato di efficienza delle parti costituenti la macchina e provvedere alla loro sostituzione in caso di danneggiamento.</p>
Cadute in piano	2	2	4	<p>Tenere l'area operativa il più possibile in ordine e pulita.</p> <p>Eventuali scavi o pozzetti aperti dovranno sempre risultare idoneamente segnalati e protetti al fine di eliminare pericoli di caduta o inciampo.</p> <p>Gli operatori dei mezzi dovranno avere completa visibilità dell'area lavorativa.</p> <p>Le aree antistanti dovranno essere libere da eventuali attrezzature o materiali non attinenti con le attività da svolgere.</p> <p>L'area di lavoro dovrà essere adeguatamente illuminata.</p> <p>Il materiale e le attrezzature vanno posizionate in modo tale da non rendere l'area di lavoro disordinata e ingombra.</p> <p>Evitare la presenza eccessiva di acqua e fango nelle zone interessate dalle lavorazioni.</p> <p>Mantenere liberi dal fango e detriti i piani di lavoro e di passaggio limiterà il rischio di scivolamenti e caduta.</p> <p>Eventuali tubazioni flessibili e cavi presenti nell'area dovranno essere posizionati in modo da non creare intralcio alla circolazione e pericolo di inciampo.</p>
Caduta dall'alto	2	3	6	<p>In fase di imbrago e movimentazione meccanica dei carichi, è fatto divieto di arrampicarsi sulle attrezzature/materiali da movimentare.</p> <p>Durante l'utilizzo della piattaforma di lavoro elevabile in quota, l'addetto dovrà indossare l'imbracatura di sicurezza ed assicurarsi alla piattaforma stessa.</p> <p>Non è consentito trasportare persone all'interno del cestello della PLE mentre la macchina è in movimento. È obbligatorio utilizzare il cestello porta persone solamente con freno di stazionamento inserito e piedi stabilizzatori abbassati.</p> <p>E' vietato l'utilizzo di scale come postazione di lavoro per le attività da eseguire a quota superiore a 2m.</p> <p>E' fatto divieto di camminare sulla copertura dei container senza la presenza di idonei sistemi anticaduta certificati come parapetti o linee vita orizzontali temporanee e senza l'utilizzo di DPI anticaduta.</p> <p>Le operazioni in quota devono comunque essere limitate allo stretto necessario e occorre pertanto eseguire a terra tutto quello che è possibile.</p>
Investimento	1	3	3	<p>L'area di lavoro dovrà essere adeguatamente illuminata.</p> <p>Il preposto di turno dovrà impartire, per mezzo di segnali gestuali, le istruzioni di manovra all'operatore del mezzo.</p> <p>Gli operatori dei mezzi dovranno avere completa visibilità dell'area lavorativa.</p> <p>L'operatore del mezzo dovrà avere completa visibilità dell'area lavorativa.</p> <p>Durante il funzionamento dei mezzi operativi non dovranno essere presenti lavoratori all'interno del loro raggio d'azione. In caso di necessità, il lavoratore potrà avvicinarsi alla macchina solo dopo essere stato autorizzato dal preposto che avrà fatto arrestare la macchina.</p> <p>Utilizzare le macchine e le attrezzature di cantiere secondo i manuali d'uso e comunque secondo le norme di buona tecnica.</p> <p>Il preposto dovrà posizionare il cartello di segnalazione "Divieto di accesso" nell'area antistante le lavorazioni e lo spazio pari al potenziale di manovra dei mezzi. Chi entra all'interno della suddetta area dovrà essere autorizzato dal preposto stesso.</p> <p>Prima di utilizzare i mezzi operativi occorre verificare la loro efficienza.</p> <p>Utilizzare indumenti alta visibilità di classe 3.</p> <p>Durante la fase di scarico e di getto, eventuali altri autocarri/bilici/betoniere non impegnati stazionano in una zona apposita, al fine di non intralciare la circolazione.</p>
Caduta di materiale dall'alto	3	3	9	<p>I carichi dovranno essere imbragati rispettando il loro baricentro.</p> <p>Particolare attenzione dovrà essere posta durante la movimentazione meccanica dei vari elementi, da effettuare sempre in assenza di personale nell'area esposta al pericolo di caduta materiale, garantendo un franco di sicurezza dai sopra-servizi interferenti e utilizzando accessori idonei a garantire la presa sicura del carico.</p> <p>Direzionare i carichi sospesi, garantendo sempre idonee distanze di sicurezza mediante</p>

				<p>uso di funi guida.</p> <p>Prima di procedere con il sollevamento, l'operatore del mezzo dovrà attendere e verificare la completa stabilità del carico.</p> <p>Durante la movimentazione, nessun lavoratore dovrà sostare al di sotto del carico.</p> <p>Segnalare le aree a rischio con idonea cartellonistica di avvertimento e pericolo ovvero interdirne fisicamente l'accesso.</p> <p>Non estendere il braccio prima di aver stabilizzato la macchina.</p>
Elettrocuzione	2	3	6	<p>Per la riduzione del rischio da elettrocuzione le apparecchiature elettriche, sprovviste di doppio isolamento, saranno dotate di idonea messa a terra, previa verifica del corretto funzionamento di cavi, spine e componenti elettriche.</p> <p>L'alimentazione deve essere fornita mediante quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.</p> <p>È vietato effettuare manutenzione agli impianti elettrici in tensione.</p> <p>Il cavo di alimentazione non deve attraversare luoghi di passaggio di veicoli o pedoni.</p> <p>Qualora non sia possibile realizzare questa condizione, è necessario assicurare una protezione contro i danni meccanici (usura) e contro il contatto con mezzi di cantiere (tranciamento); tale protezione può consistere ad esempio in tubi resistenti, tavole in legno accostate al cavo.</p> <p>Segnalare adeguatamente i tracciati delle linee aeree interferenti per evitare il contatto con le stesse.</p> <p>Prevedere la presenza di personale addetto al controllo del rispetto dei franchi di sicurezza previsti da linee elettriche aeree interferenti.</p> <p>Durante le attività di manovra del braccio, il preposto dovrà coordinare le manovre dell'addetto alla conduzione del mezzo al fine di mantenere le relative distanze di sicurezza dalle linee elettriche. Le distanze di sicurezza dovranno essere tali da garantire che il braccio del mezzo non entri in contatto con eventuali parti attive protette (cavi isolati) oppure in caso di parti attive non protette si dovranno rispettare i limiti di distanza riportati nell'allegato IX del D.lgs. 81/08.</p>
Danni derivanti da errata movimentazione e manuale dei carichi e posture incongrue	2	2	4	<p>Ogni lavoratore durante la movimentazione dei carichi dovrà assumere una posizione congrua a tale scopo (piegarsi sulle gambe mantenendo il busto diritto) e per i carichi superiori ai 25Kg farsi aiutare da altri lavoratori.</p> <p>Movimentare i carichi con estrema attenzione e cognizione del posizionamento dei lavoratori posti nelle vicinanze.</p>
Vibrazioni	1	2	2	<p>I sedili in dotazione dei mezzi e le apparecchiature portatili devono essere dotati di sistemi che riducono le vibrazioni trasmesse all'operatore.</p> <p>L'efficienza di tali sistemi deve essere oggetto di regolare manutenzione.</p> <p>Attrezzature che possono esporre a vibrazioni non devono essere utilizzate per prolungati periodi di tempo</p>
Rumore	2	2	4	<p>Durante l'utilizzo di mezzi rumorosi, i lavoratori a terra dovranno fare uso degli otoprotettori.</p> <p>I mezzi non utilizzati o temporaneamente in sosta devono essere allontanati e lasciati a motore spento.</p>

CODICE SCHEDA	8			
ATTIVITA'	REALIZZAZIONE NUOVO SPAZIO VISITATORI			
FASE	POSA IMPIANTI IDRAULICO, ELETTRICO E TERMICO			
DESCRIZIONE	Montaggio ed installazione corpi illuminanti, prese di forza motrice, sanitari e unità di riscaldamento/condizionamento			
INTERFERENZE	Vedi dettaglio PSC - Viabilità di cantiere			
SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	<p>Posa all'interno delle predisposizioni precedentemente realizzate, delle tubazioni, delle canaline e nella stesura dei cavi di alimentazione secondo le specifiche di progetto. Per la posa delle tubazioni e delle canaline i materiali giungeranno presso il cantiere e scaricati secondo le modalità prima riportate. I tubi verranno posati all'interno degli spazi predisposti svolgendo le apposite bobine in caso di tubazioni corrugate o imbragando con apposite fasce l'elemento se nel caso si tratti di un tubo in PVC o PEAD o canaline in vtr o metalliche.</p> <p>La posa dei quadri elettrici dovrà essere eseguita fuori tensione e da personale esperto dotato di qualifica PES-PAV. Il preposto prima di autorizzare qualsiasi tipo di intervento dovrà verificare l'assenza di tensione e la corretta disalimentazione dell'impianto.</p>			
MISURE DI COORDINAMENTO	<p>Qualora le attività di posa delle tubazioni, canalizzazioni o apparecchi costituenti gli impianti dell'edificio, presentassero la necessità di operare in quota si dovrà operare facendo uso di apposite opere provvisorie (trabattelli), oppure di PLE se ci si trova ad operare dall'esterno.</p> <p>Prima di eseguire qualsiasi attività sui quadri e sugli impianti si dovrà verificare l'assenza di tensione.</p>			
MANSIONI PRINCIPALI	Preposto – Addetti PES-PAV- Operaio polivalente			
MEZZI ED ATTREZZATURE	Utensili di uso comune.			
SOSTANZE UTILIZZATE	Nessuna			
DPI UTILIZZATI	Calzature - Elmetto - Guanti - Indumenti protettivi e ad alta visibilità - Otoprotettori – Guanti dielettrici - Mascherine			
RISCHI INDIVIDUATI NELLA FASE DI LAVORO				
Rischio	VdR			Misure di prevenzione e protezione da adottare
	P	D	R	
Urti, colpi, impatti e compressioni	2	2	4	<p>Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti.</p> <p>Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento o in transito.</p> <p>Vietare l'avvicinamento alle macchine e all'area di scarico a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.</p> <p>Il personale dovrà indossare indumenti ad alta visibilità di III classe.</p> <p>Movimentare i carichi con estrema attenzione e cognizione del posizionamento dei lavoratori posti nelle vicinanze.</p> <p>Direzionare i carichi sospesi, garantendo sempre idonee distanze di sicurezza mediante uso di funi guida.</p>
Punture, tagli e abrasioni	2	2	4	<p>Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.</p> <p>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli elementi metallici.</p> <p>Controllare lo stato di efficienza delle parti costituenti la macchina e provvedere alla loro sostituzione in caso di danneggiamento.</p> <p>Verificare la presenza di tutte le protezioni e i dispositivi previsti a corredo macchina.</p>
Cadute in piano	2	2	4	<p>Tenere l'area operativa il più possibile in ordine e pulita.</p> <p>Gli operatori dei mezzi dovranno avere completa visibilità dell'area lavorativa. Prima di effettuare la retromarcia, dovranno verificare attraverso la retrocamera montata a bordo (ove presente) che la zona di manovra sia libera da attrezzature o personale a terra.</p> <p>Le aree antistanti dovranno essere libere da eventuali attrezzature o materiali non attinenti con le attività da svolgere.</p> <p>Il materiale e le attrezzature vanno posizionate in modo tale da non rendere l'area di lavoro disordinata e ingombra.</p> <p>Evitare la presenza eccessiva di acqua e fango nelle zone interessate dalle lavorazioni.</p>

				<p>Mantenere liberi dal fango i gradini e i corrimani per salire e scendere dai mezzi limiterà il rischio di scivolamenti e caduta.</p> <p>Eventuali tubazioni flessibili e cavi presenti nell'area dovranno essere posizionati in modo da non creare intralcio alla circolazione e pericolo di inciampo.</p>
Caduta dall'alto	2	3	6	<p>In fase di imbrago e movimentazione meccanica dei carichi, è fatto divieto di arrampicarsi sulle attrezzature/materiali da movimentare.</p> <p>Durante l'utilizzo della piattaforma di lavoro elevabile in quota, l'addetto dovrà indossare l'imbracatura di sicurezza ed assicurarsi alla piattaforma stessa.</p> <p>Non è consentito trasportare persone all'interno del cestello della PLE mentre la macchina è in movimento. È obbligatorio utilizzare il cestello porta persone solamente con freno di stazionamento inserito e piedi stabilizzatori abbassati.</p> <p>E' vietato l'utilizzo di scale come postazione di lavoro per le attività da eseguire a quota superiore a 2m.</p> <p>Prima di utilizzare il trabattello il preposto dovrà verificare il corretto montaggio e la sua stabilizzazione.</p> <p>Le operazioni in quota devono comunque essere limitate allo stretto necessario e occorre pertanto eseguire a terra tutto quello che è possibile.</p>
Elettrocuzione	3	3	9	<p>Segnalare adeguatamente i tracciati delle linee aeree interferenti per evitare il contatto con le stesse.</p> <p>Tutte le operazioni sui quadri e sui cavi dovranno essere eseguite fuori tensione.</p> <p>Tutte le attività in presenza di tensione dovranno essere condotte da personale esperto dotato di abilitazione PES-PAV.</p> <p>Prevedere la presenza di personale addetto al controllo del rispetto dei franchi di sicurezza previsti da linee elettriche aeree interferenti.</p> <p>Durante le attività di manovra del braccio, il preposto dovrà coordinare le manovre dell'addetto alla conduzione del mezzo al fine di mantenere le relative distanze di sicurezza dalle linee elettriche. Le distanze di sicurezza dovranno essere tali da garantire che il braccio del mezzo non entri in contatto con eventuali parti attive protette (cavi isolati).</p>
Caduta di materiale dall'alto	3	3	9	<p>I carichi dovranno essere imbragati rispettando il loro baricentro.</p> <p>Direzionare i carichi sospesi, garantendo sempre idonee distanze di sicurezza mediante uso di funi guida.</p> <p>Mantenere la pista di cantiere il più possibile uniforme e livellata.</p> <p>Durante la movimentazione i materiali sciolti, es. tubi di ponteggio, giunti, rotoli, ecc. dovranno essere posizionati in appositi cassoni o rastrelliere prima di essere agganciati, oppure ove previsto all'interno della piattaforma di carico.</p> <p>Prima di procedere con il sollevamento, l'operatore del mezzo dovrà attendere e verificare la completa stabilità del carico.</p> <p>Prima di estendere il braccio telescopico, verificare che il carico poggi su tutte e due le forche e che rispetti il proprio baricentro.</p> <p>Se il carico è composto da più elementi, prima di essere sollevato con l'accessorio forche, dovrà essere adeguatamente imbragato al fine di solidarizzare gli elementi sciolti.</p> <p>Utilizzare solo catene verificate trimestralmente, in buone condizioni e senza nodi o lesioni.</p> <p>Il gancio di sollevamento dovrà essere provvisto di dispositivo di sicurezza.</p> <p>Durante la movimentazione, nessun lavoratore dovrà sostare al di sotto del carico.</p> <p>Segnalare le aree a rischio con idonea cartellonistica di avvertimento e pericolo ovvero interdirne fisicamente l'accesso.</p> <p>È fatto divieto utilizzare l'accessorio forche in configurazione gancio (carico sospeso).</p> <p>Il preposto/segnalatore deve essere in posizione ben visibile dall'operatore e dovrà rispettare le prescrizioni di cui all'Allegato XXXII del D.lgs. 81/08 e s.m.i. per la segnalazione gestuale dei movimenti.</p> <p>Proteggere le imbracature dagli spigoli vivi: tra le brache e gli spigoli vivi del carico interporre sempre una protezione o uno spessore.</p> <p>Agganciare i carichi con un angolo al vertice (angolo di inclinazione) il più acuto possibile.</p> <p>Più l'angolo di inclinazione è acuto, minore è lo sforzo sopportato dagli accessori di imbracatura. Osservare quanto riportato sulle etichette in merito alla portata degli accessori di imbracatura.</p>

				<p>Per la movimentazione dei fasci di ferri di armatura: avvolgere due volte il fascio sullo stesso lato con una braca a due bracci. L'imbocco dei ganci deve essere rivolto verso l'esterno. Una volta imbracato, il fascio deve piegarsi il meno possibile.</p> <p>Per la movimentazione di singoli ferri di armatura: appoggiare i ferri di armatura su un legno squadrato e fissarli con filo di ferro o cordino. Eseguire l'imbracatura come per il fascio di ferri di armatura.</p>
Polveri	2	3	6	<p>In caso di presenza di polveri devono essere messe in atto idonee misure per ridurre la dispersione.</p> <p>Utilizzare idonee maschere di protezione delle vie respiratorie.</p> <p>Per l'abbattimento delle polveri si procederà alla bagnatura delle piste.</p>
Cesoimento e stritolamento	3	3	9	Vietato interpersi tra due mezzi in fase di manovra o avvicinamento.
Danni derivanti da errata movimentazione manuale dei carichi e posture incongrue	3	2	6	<p>Ogni lavoratore durante la movimentazione dei carichi dovrà assumere una posizione congrua a tale scopo (piegarsi sulle gambe mantenendo il busto diritto) e per i carichi superiori ai 25Kg farsi aiutare da altri lavoratori.</p> <p>Movimentare i carichi con estrema attenzione e cognizione del posizionamento dei lavoratori posti nelle vicinanze.</p>
Vibrazioni	2	1	2	<p>I sedili in dotazione dei mezzi e le apparecchiature portatili devono essere dotati di sistemi che riducono le vibrazioni trasmesse all'operatore.</p> <p>L'efficienza di tali sistemi deve essere oggetto di regolare manutenzione.</p> <p>Attrezzature che possono esporre a vibrazioni non devono essere utilizzate per prolungati periodi di tempo</p>
Rumore	2	2	4	<p>Durante l'utilizzo di mezzi rumorosi, i lavoratori a terra dovranno fare uso degli otoprotettori.</p> <p>I mezzi non utilizzati o temporaneamente in sosta devono essere allontanati e lasciati a motore spento.</p>

CODICE SCHEDA	9			
ATTIVITA'	REALIZZAZIONE NUOVO SPAZIO VISITATORI			
FASE	INSTALLAZIONE SERRAMENTI			
DESCRIZIONE	Posa in opere porte e finestre			
INTERFERENZE	Vedi dettaglio PSC - Viabilità di cantiere			
SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	La posa in opera di serramenti interni ed esterni dovrà essere eseguita delimitando le aree di intervento al fine di evitare interferenze con altre attività. I materiali giungeranno in cantiere nel rispetto delle procedure di fornitura e verranno posizionati in sede.			
MISURE DI COORDINAMENTO	Qualora le attività di posa, presentassero la necessità di operare in quota si dovrà operare facendo uso di apposite opere provvisorie (trabattelli), oppure di PLE se ci si trova ad operare dall'esterno. Le aree al di sotto delle attività di posa dovranno essere idoneamente delimitate ed interdette al passaggio di terzi.			
MANSIONI PRINCIPALI	Preposto - Operaio polivalente			
MEZZI ED ATTREZZATURE	Utensili di uso comune.			
SOSTANZE UTILIZZATE	Nessuna			
DPI UTILIZZATI	Calzature - Elmetto - Guanti - Indumenti protettivi e ad alta visibilità - Otoprotettori - Mascherine- Imbrago di sicurezza			
RISCHI INDIVIDUATI NELLA FASE DI LAVORO				
Rischio	VdR			Misure di prevenzione e protezione da adottare
	P	D	R	
Urti, colpi, impatti e compressioni	2	2	4	Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento o in transito. Vietare l'avvicinamento alle macchine e all'area di scarico a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Il personale dovrà indossare indumenti ad alta visibilità di III classe. Movimentare i carichi con estrema attenzione e cognizione del posizionamento dei lavoratori posti nelle vicinanze. Direzionare i carichi sospesi, garantendo sempre idonee distanze di sicurezza mediante uso di funi guida.
Punture, tagli e abrasioni	2	2	4	Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli elementi metallici. Controllare lo stato di efficienza delle parti costituenti la macchina e provvedere alla loro sostituzione in caso di danneggiamento. Verificare la presenza di tutte le protezioni e i dispositivi previsti a corredo macchina.
Cadute in piano	2	2	4	Tenere l'area operativa il più possibile in ordine e pulita. Gli operatori dei mezzi dovranno avere completa visibilità dell'area lavorativa. Prima di effettuare la retromarcia, dovranno verificare attraverso la retrocamera montata a bordo (ove presente) che la zona di manovra sia libera da attrezzature o personale a terra. Le aree antistanti dovranno essere libere da eventuali attrezzature o materiali non attinenti con le attività da svolgere. Il materiale e le attrezzature vanno posizionate in modo tale da non rendere l'area di lavoro disordinata e ingombra. Evitare la presenza eccessiva di acqua e fango nelle zone interessate dalle lavorazioni. Mantenere liberi dal fango i gradini e i corrimani per salire e scendere dai mezzi limiterà il rischio di scivolamenti e caduta. Eventuali tubazioni flessibili e cavi presenti nell'area dovranno essere posizionati in modo da non creare intralcio alla circolazione e pericolo di inciampo.
Caduta dall'alto	2	3	6	In fase di imbrago e movimentazione meccanica dei carichi, è fatto divieto di arrampicarsi sulle attrezzature/materiali da movimentare. Durante l'utilizzo della piattaforma di lavoro elevabile in quota, l'addetto dovrà indossare l'imbracatura di sicurezza ed assicurarsi alla piattaforma stessa. Non è consentito trasportare persone all'interno del cestello della PLE mentre la

				<p>macchina è in movimento. È obbligatorio utilizzare il cestello porta persone solamente con freno di stazionamento inserito e piedi stabilizzatori abbassati.</p> <p>E' vietato l'utilizzo di scale come postazione di lavoro per le attività da eseguire a quota superiore a 2m.</p> <p>Prima di utilizzare il trabattello il preposto dovrà verificare il corretto montaggio e la sua stabilizzazione.</p> <p>Le operazioni in quota devono comunque essere limitate allo stretto necessario e occorre pertanto eseguire a terra tutto quello che è possibile.</p>
Elettrocuzione	3	3	9	<p>Segnalare adeguatamente i tracciati delle linee aeree interferenti per evitare il contatto con le stesse.</p> <p>Tutte le operazioni sui quadri e sui cavi dovranno essere eseguite fuori tensione.</p> <p>Tutte le attività in presenza di tensione dovranno essere condotte da personale esperto dotato di abilitazione PES-PAV.</p> <p>Prevedere la presenza di personale addetto al controllo del rispetto dei franchi di sicurezza previsti da linee elettriche aeree interferenti.</p> <p>Durante le attività di manovra del braccio, il preposto dovrà coordinare le manovre dell'addetto alla conduzione del mezzo al fine di mantenere le relative distanze di sicurezza dalle linee elettriche. Le distanze di sicurezza dovranno essere tali da garantire che il braccio del mezzo non entri in contatto con eventuali parti attive protette (cavi isolati).</p>
Caduta di materiale dall'alto	3	3	9	<p>I carichi dovranno essere imbragati rispettando il loro baricentro.</p> <p>Direzionare i carichi sospesi, garantendo sempre idonee distanze di sicurezza mediante uso di funi guida.</p> <p>Mantenere la pista di cantiere il più possibile uniforme e livellata.</p> <p>Durante la movimentazione i materiali sciolti, es. tubi di ponteggio, giunti, rotoli, ecc. dovranno essere posizionati in appositi cassoni o rastrelliere prima di essere agganciati, oppure ove previsto all'interno della piattaforma di carico.</p> <p>Prima di procedere con il sollevamento, l'operatore del mezzo dovrà attendere e verificare la completa stabilità del carico.</p> <p>Prima di estendere il braccio telescopico, verificare che il carico poggi su tutte e due le forche e che rispetti il proprio baricentro.</p> <p>Se il carico è composto da più elementi, prima di essere sollevato con l'accessorio forche, dovrà essere adeguatamente imbragato al fine di solidarizzare gli elementi sciolti.</p> <p>Utilizzare solo catene verificate trimestralmente, in buone condizioni e senza nodi o lesioni.</p> <p>Il gancio di sollevamento dovrà essere provvisto di dispositivo di sicurezza.</p> <p>Durante la movimentazione, nessun lavoratore dovrà sostare al di sotto del carico.</p> <p>Segnalare le aree a rischio con idonea cartellonistica di avvertimento e pericolo ovvero interdirlne fisicamente l'accesso.</p> <p>È fatto divieto utilizzare l'accessorio forche in configurazione gancio (carico sospeso).</p> <p>Il preposto/segnalatore deve essere in posizione ben visibile dall'operatore e dovrà rispettare le prescrizioni di cui all'Allegato XXXII del D.lgs. 81/08 e s.m.i. per la segnalazione gestuale dei movimenti.</p> <p>Proteggere le imbracature dagli spigoli vivi: tra le brache e gli spigoli vivi del carico interporre sempre una protezione o uno spessore.</p> <p>Agganciare i carichi con un angolo al vertice (angolo di inclinazione) il più acuto possibile. Più l'angolo di inclinazione è acuto, minore è lo sforzo sopportato dagli accessori di imbracatura. Osservare quanto riportato sulle etichette in merito alla portata degli accessori di imbracatura.</p> <p>Per la movimentazione dei fasci di ferri di armatura: avvolgere due volte il fascio sullo stesso lato con una braca a due bracci. L'imbocco dei ganci deve essere rivolto verso l'esterno. Una volta imbracato, il fascio deve piegarsi il meno possibile.</p> <p>Per la movimentazione di singoli ferri di armatura: appoggiare i ferri di armatura su un legno squadrato e fissarli con filo di ferro o cordino. Eseguire l'imbracatura come per il fascio di ferri di armatura.</p>
Polveri	2	3	6	<p>In caso di presenza di polveri devono essere messe in atto idonee misure per ridurne la dispersione.</p> <p>Utilizzare idonee maschere di protezione delle vie respiratorie.</p>

				Per l'abbattimento delle polveri si procederà alla bagnatura delle piste.
Cesoiamento e stritolamento	3	3	9	Vietato interporsi tra due mezzi in fase di manovra o avvicinamento.
Danni derivanti da errata movimentazione manuale dei carichi e posture incongrue	3	2	6	Ogni lavoratore durante la movimentazione dei carichi dovrà assumere una posizione congrua a tale scopo (piegarsi sulle gambe mantenendo il busto diritto) e per i carichi superiori ai 25Kg farsi aiutare da altri lavoratori. Movimentare i carichi con estrema attenzione e cognizione del posizionamento dei lavoratori posti nelle vicinanze.
Vibrazioni	2	1	2	I sedili in dotazione dei mezzi e le apparecchiature portatili devono essere dotati di sistemi che riducono le vibrazioni trasmesse all'operatore. L'efficienza di tali sistemi deve essere oggetto di regolare manutenzione. Attrezzature che possono esporre a vibrazioni non devono essere utilizzate per prolungati periodi di tempo
Rumore	2	2	4	Durante l'utilizzo di mezzi rumorosi, i lavoratori a terra dovranno fare uso degli otoprotettori. I mezzi non utilizzati o temporaneamente in sosta devono essere allontanati e lasciati a motore spento.

CODICE SCHEDA	10			
ATTIVITA'	REALIZZAZIONE NUOVO SPAZIO VISITATORI			
FASE	OPERE DI FINITURA INTERNE			
DESCRIZIONE	Realizzazione tramezzature interne, opere in cartongesso, intonacatura interna, posa pavimenti e arredi.			
INTERFERENZE	Vedi dettaglio PSC - Viabilità di cantiere			
SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	<p>Queste attività di finitura prevedono attività di tipo manuale, operata da personale, dotato dei DPI previsti nelle relative schede allegate e facenti utilizzo di attrezzatura di tipo manuale.</p> <p>Per tutte le attività in quota sarà previsto l'utilizzo di un trabattello (conforme alla norma UNI 1004), che dovrà essere installato ed utilizzato nel rispetto delle istruzioni contenute nel manuale d'uso e manutenzione.</p>			
MISURE DI COORDINAMENTO	<p>Qualora le attività di posa, presentassero la necessità di operare in quota si dovrà operare facendo uso di apposite opere provvisorie (trabattelli), oppure di PLE se ci si trova ad operare dall'esterno.</p> <p>Le aree al di sotto delle attività di posa dovranno essere idoneamente delimitate ed interdette al passaggio di terzi.</p>			
MANSIONI PRINCIPALI	Preposto - Operaio polivalente			
MEZZI ED ATTREZZATURE	Utensili di uso comune.			
SOSTANZE UTILIZZATE	Intonaco, cartongesso			
DPI UTILIZZATI	Calzature - Elmetto - Guanti - Indumenti protettivi e ad alta visibilità - Otoprotettori – Mascherine – Imbrago di sicurezza			
RISCHI INDIVIDUATI NELLA FASE DI LAVORO				
Rischio	VdR			Misure di prevenzione e protezione da adottare
	P	D	R	
Urti, colpi, impatti e compressioni	2	2	4	<p>Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti.</p> <p>Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento o in transito.</p> <p>Vietare l'avvicinamento alle macchine e all'area di scarico a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.</p> <p>Il personale dovrà indossare indumenti ad alta visibilità di III classe.</p> <p>Movimentare i carichi con estrema attenzione e cognizione del posizionamento dei lavoratori posti nelle vicinanze.</p> <p>Direzionare i carichi sospesi, garantendo sempre idonee distanze di sicurezza mediante uso di funi guida.</p>
Punture, tagli e abrasioni	2	2	4	<p>Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.</p> <p>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli elementi metallici.</p> <p>Controllare lo stato di efficienza delle parti costituenti la macchina e provvedere alla loro sostituzione in caso di danneggiamento.</p> <p>Verificare la presenza di tutte le protezioni e i dispositivi previsti a corredo macchina.</p>
Cadute in piano	2	2	4	<p>Tenere l'area operativa il più possibile in ordine e pulita.</p> <p>Gli operatori dei mezzi dovranno avere completa visibilità dell'area lavorativa. Prima di effettuare la retromarcia, dovranno verificare attraverso la retrocamera montata a bordo (ove presente) che la zona di manovra sia libera da attrezzature o personale a terra.</p> <p>Le aree antistanti dovranno essere libere da eventuali attrezzature o materiali non attinenti con le attività da svolgere.</p> <p>Il materiale e le attrezzature vanno posizionate in modo tale da non rendere l'area di lavoro disordinata e ingombra.</p> <p>Evitare la presenza eccessiva di acqua e fango nelle zone interessate dalle lavorazioni.</p> <p>Mantenere liberi dal fango i gradini e i corrimani per salire e scendere dai mezzi limiterà il rischio di scivolamenti e caduta.</p> <p>Eventuali tubazioni flessibili e cavi presenti nell'area dovranno essere posizionati in modo da non creare intralcio alla circolazione e pericolo di inciampo.</p>
Caduta dall'alto	2	3	6	In fase di imbrago e movimentazione meccanica dei carichi, è fatto divieto di arrampicarsi

				<p>sulle attrezzature/materiali da movimentare.</p> <p>Durante l'utilizzo della piattaforma di lavoro elevabile in quota, l'addetto dovrà indossare l'imbracatura di sicurezza ed assicurarsi alla piattaforma stessa.</p> <p>Non è consentito trasportare persone all'interno del cestello della PLE mentre la macchina è in movimento. È obbligatorio utilizzare il cestello porta persone solamente con freno di stazionamento inserito e piedi stabilizzatori abbassati.</p> <p>E' vietato l'utilizzo di scale come postazione di lavoro per le attività da eseguire a quota superiore a 2m.</p> <p>Prima di utilizzare il trabattello il preposto dovrà verificare il corretto montaggio e la sua stabilizzazione.</p> <p>Le operazioni in quota devono comunque essere limitate allo stretto necessario e occorre pertanto eseguire a terra tutto quello che è possibile.</p>
Elettrocuzione	3	3	9	<p>Segnalare adeguatamente i tracciati delle linee aeree interferenti per evitare il contatto con le stesse.</p> <p>Tutte le operazioni sui quadri e sui cavi dovranno essere eseguite fuori tensione.</p> <p>Tutte le attività in presenza di tensione dovranno essere condotte da personale esperto dotato di abilitazione PES-PAV.</p> <p>Prevedere la presenza di personale addetto al controllo del rispetto dei franchi di sicurezza previsti da linee elettriche aeree interferenti.</p> <p>Durante le attività di manovra del braccio, il preposto dovrà coordinare le manovre dell'addetto alla conduzione del mezzo al fine di mantenere le relative distanze di sicurezza dalle linee elettriche. Le distanze di sicurezza dovranno essere tali da garantire che il braccio del mezzo non entri in contatto con eventuali parti attive protette (cavi isolati).</p>
Caduta di materiale dall'alto	3	3	9	<p>I carichi dovranno essere imbragati rispettando il loro baricentro.</p> <p>Direzionare i carichi sospesi, garantendo sempre idonee distanze di sicurezza mediante uso di funi guida.</p> <p>Mantenere la pista di cantiere il più possibile uniforme e livellata.</p> <p>Durante la movimentazione i materiali sciolti, es. tubi di ponteggio, giunti, rotoli, ecc. dovranno essere posizionati in appositi cassoni o rastrelliere prima di essere agganciati, oppure ove previsto all'interno della piattaforma di carico.</p> <p>Prima di procedere con il sollevamento, l'operatore del mezzo dovrà attendere e verificare la completa stabilità del carico.</p> <p>Prima di estendere il braccio telescopico, verificare che il carico poggi su tutte e due le forche e che rispetti il proprio baricentro.</p> <p>Se il carico è composto da più elementi, prima di essere sollevato con l'accessorio forche, dovrà essere adeguatamente imbragato al fine di solidarizzare gli elementi sciolti.</p> <p>Utilizzare solo catene verificate trimestralmente, in buone condizioni e senza nodi o lesioni.</p> <p>Il gancio di sollevamento dovrà essere provvisto di dispositivo di sicurezza.</p> <p>Durante la movimentazione, nessun lavoratore dovrà sostare al di sotto del carico.</p> <p>Segnalare le aree a rischio con idonea cartellonistica di avvertimento e pericolo ovvero interdirlle fisicamente l'accesso.</p> <p>È fatto divieto utilizzare l'accessorio forche in configurazione gancio (carico sospeso).</p> <p>Il preposto/segnalatore deve essere in posizione ben visibile dall'operatore e dovrà rispettare le prescrizioni di cui all'Allegato XXXII del D.lgs. 81/08 e s.m.i. per la segnalazione gestuale dei movimenti.</p> <p>Proteggere le imbracature dagli spigoli vivi: tra le brache e gli spigoli vivi del carico interporre sempre una protezione o uno spessore.</p> <p>Agganciare i carichi con un angolo al vertice (angolo di inclinazione) il più acuto possibile. Più l'angolo di inclinazione è acuto, minore è lo sforzo sopportato dagli accessori di imbracatura. Osservare quanto riportato sulle etichette in merito alla portata degli accessori di imbracatura.</p> <p>Per la movimentazione dei fasci di ferri di armatura: avvolgere due volte il fascio sullo stesso lato con una braca a due bracci. L'imbocco dei ganci deve essere rivolto verso l'esterno. Una volta imbracato, il fascio deve piegarsi il meno possibile.</p> <p>Per la movimentazione di singoli ferri di armatura: appoggiare i ferri di armatura su un legno squadrato e fissarli con filo di ferro o cordino. Eseguire l'imbracatura come per il</p>

				fascio di ferri di armatura.
Polveri	2	3	6	In caso di presenza di polveri devono essere messe in atto idonee misure per ridurre la dispersione. Utilizzare idonee maschere di protezione delle vie respiratorie. Per l'abbattimento delle polveri si procederà alla bagnatura delle piste.
Cesoiamento e stritolamento	3	3	9	Vietato interpersi tra due mezzi in fase di manovra o avvicinamento.
Danni derivanti da errata movimentazione manuale dei carichi e posture incongrue	3	2	6	Ogni lavoratore durante la movimentazione dei carichi dovrà assumere una posizione congrua a tale scopo (piegarsi sulle gambe mantenendo il busto diritto) e per i carichi superiori ai 25Kg farsi aiutare da altri lavoratori. Movimentare i carichi con estrema attenzione e cognizione del posizionamento dei lavoratori posti nelle vicinanze.
Vibrazioni	2	1	2	I sedili in dotazione dei mezzi e le apparecchiature portatili devono essere dotati di sistemi che riducono le vibrazioni trasmesse all'operatore. L'efficienza di tali sistemi deve essere oggetto di regolare manutenzione. Attrezzature che possono esporre a vibrazioni non devono essere utilizzate per prolungati periodi di tempo
Rumore	2	2	4	Durante l'utilizzo di mezzi rumorosi, i lavoratori a terra dovranno fare uso degli otoprotettori. I mezzi non utilizzati o temporaneamente in sosta devono essere allontanati e lasciati a motore spento.