

COMUNE DI BERGAMO

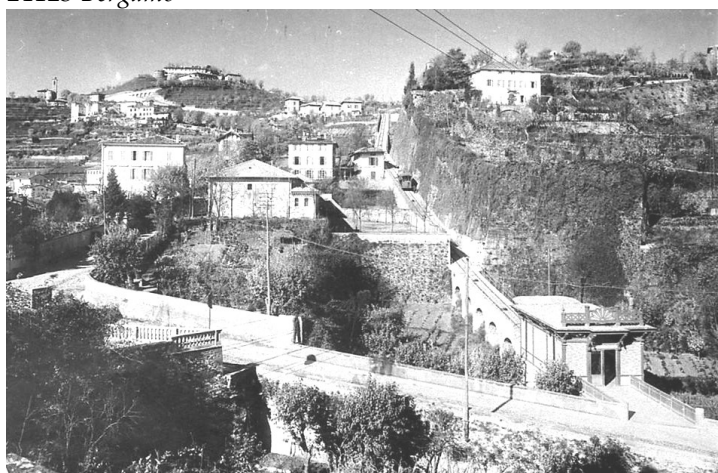
PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

OGGETTO: INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA
DELLA FUNICOLARE BASSA - BERGAMO ALTA E DELLA
FUNICOLARE COLLE APERTO SAN VIGILIO
RIQUALIFICAZIONE IMPIANTO ILLUMINAZIONE

COMMITTENTE:



A.T.B. MOBILITA' s.p.a.
via Monte Gleno 13
24125 Bergamo



LOC. CANTIERE: TRACCIATO FERROVIARIO DELL'IMPIANTO
FUNICOLARE DI SAN VIGILIO

DATA: 04/12/2023

Il Coordinatore per la Sicurezza
in fase di progetto
(Arch. Matteo Invernizzi)

Il Coordinatore per la Sicurezza
in fase di esecuzione
(Arch. Matteo Invernizzi)

Il Committente A.T.B. spa
(Calogera Rita Donato)

L'Impresa appaltatrice

PREMESSA

Qualsiasi Modifica al presente PSC proposta dall'impresa dovrà essere presentata in forma scritta ovvero grafica almeno 15gg prima della sua attuazione e comprovata dal CSE, tali modifiche saranno interamente a carico dell'impresa anche qualora risultassero più onerose rispetto a quanto computato dal presente PSC. La loro stesura, scritta o grafica, sarà a carico dell'impresa tranne per le parti inerenti all'aggiornamento del PSC per quanto previsto nelle funzioni del CSE dal D.lgs 81/08 e s.m.

Anche dove non espressamente richiamato per le attuazioni del presente PSC si faccia riferimento al D.lgs. 81/08 e s.m. (D.lgs 106/09)

Il POS dovrà essere presentato a cura di ogni impresa affidataria almeno 15gg prima dell'inizio delle lavorazioni e/o dell'ingresso in cantiere delle esecutrici.

Qualora l'impresa esecutrice sia subappaltatrice, l'impresa affidataria dovrà verificare la conformità del POS e verificare o aggiornare il proprio in conformità con il subappalto proposto.

Ogni subappalto dovrà essere autorizzato dalla committenza, sarà cura dell'affidataria allegare tale autorizzazione al POS dell'eventuale impresa subappaltatrice.

Ogni lavoratore dovrà esporre il cartellino di identificazione in conformità a quanto previsto dalla legge 13-08-2010 n°136 art. 5 oltre quanto già previsto dal D.lgs. 81/08.

Per l'esecuzione delle opere si consiglia la visione e la messa in pratica delle linee guida INAIL e ISPELS. Tali linee guida saranno comunque tenute come riferimento di norme di buona prassi per l'esecuzione delle opere, salvo che l'impresa proponga, attraverso il proprio POS, procedure sicure contenute nel DVR.

Nel presente PSC, sono stati analizzati e valutati i rischi di interferenza che si possono presentare durante la preparazione e l'esecuzione dei lavori, al fine di informare l'impresa appaltatrice e le imprese esecutrici, circa le problematiche di sicurezza e salute che troveranno all'interno del cantiere, nonché le misure preventive e protettive che dovranno adottare sia per ciò che riguarda gli aspetti generali di carattere organizzativo che per gli aspetti legati alle singole fasi lavorative e la sicurezza delle tipologie di lavorazione e di competenza di ogni ditta che va illustrata ne POS.

Il presente PSC, in conformità al D.lgs 81/08 e s.m. costituisce parte integrante del contratto.

Abbreviazioni e definizioni

Di seguito si riporta la legenda delle abbreviazioni utilizzate all'interno del presente documento.

<i>PSC</i>	Piano di sicurezza e coordinamento redatto dal coordinatore in fase di progettazione dell'opera (AI SENSI DELL ART. 91 D-LGS 81/08)
<i>POS</i>	Piano operativo di sicurezza (AI SENSI DELL ART. 96 D-LGS 81/08)
<i>RL</i>	Responsabile dei lavori nominato dal Committente
<i>DL</i>	Direzione dei lavori
<i>CSP</i>	Coordinatore in fase di progettazione dell'opera
<i>CSE</i>	Coordinatore in fase di esecuzione dell'opera

INDICE

1. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEI SOGGETTI COINVOLTI
2. SOGGETTI CON COMPITI INERENTI LA SICUREZZA
3. RELAZIONE CONCERNENTE L'INDIVIDUAZIONE, L'ANALISI E LA VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI, CON RIFERIMENTO ALL'AREA ED ALLA ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, ALLE LAVORAZIONI ED ALLE LORO INTERFERENZE.
4. DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI E DELLE FASI DI LAVORO CHE COSTITUISCONO IL CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI
5. LAYOUT DI CANTIERE (*vedi allegato L.1*)
6. SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE
7. PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE, IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI
8. MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE L'USO DA PARTE DI PIU' IMPRESE O LAVORATORI AUTONOMI DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA
9. MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO, NONCHÉ DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE, FRA I DATORI DI LAVORO E TRA QUESTI ED I LAVORATORI AUTONOMI
10. ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI
11. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA
12. PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO AL PSC DA ESPLICITARE NEI POS
13. REGOLAMENTO DI CANTIERE
14. VERIFICA DEL POS

Allegati:

- 1- Layout di cantiere
- 2- Uso dei DPI

1. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEI SOGGETTI COINVOLTI**1.1. ANAGRAFICA DEL CANTIERE**

<i>Natura dell'opera</i>	OPERE VARIE DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA FUNICOLARE DI SAN VIGILIO: RIQUALIFICAZIONE IMPIANTO ILLUMINAZIONE LUNGO IL PERCORSO PEDONALE VIA DI FUGA
<i>Ubicazione cantiere</i>	TRACCIATO FERROVIARIO DELL'IMPIANTO FUNICOLARE DI SAN VIGILIO CITTÀ ALTA - BERGAMO
<i>Data presunta di inizio lavori</i>	GENNAIO 2023
<i>Durata del cantiere in gg</i>	45 gg
<i>N° max lavoratori in cantiere</i>	5
<i>Committente</i>	A.T.B. Mobilità s.p.a. Via Monte Gleno, 13 – 24125 Bergamo Nella persona di: Calogera Rita Donato ATB Mobilità spa. Via Monte Gleno, 13 24125 Bergamo
<i>Responsabile dei lavori (se diverso dal committente)</i>	Ing. Paolo Rapinesi Direttore Tecnico ATB Mobilità

a) DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

Le opere oggetto avvengono lungo il sedime ferroviario della funicolare di San Vigilio in Città Alta a Bergamo. L'intervento, riguarda sostituzione dei corpi illuminanti posizionati esattamente lungo il percorso pedonale della via di fuga. Inizialmente, verrà eseguito lo smantellamento dei corpi illuminanti e delle palette esistenti, seguito dalla demolizione del basamento attuale. Successivamente, è prevista la realizzazione di un nuovo basamento con una nuova piastra di fissaggio per ciascun corpo illuminante.

Il presente PSC contempla due categorie di intervento da eseguirsi nell'ambito dell'infrastruttura della funicolare. Gli interventi, riprendendo l'ordine dei lavori da computo, riguardano:

01 APPRESTAMENTO CANTIERE

Messa in opera degli apprestamenti necessari ai lavori: area di cantiere, recinzioni, attrezzature, etc.

02 OPERE ELETTRICHE - DISTRIBUZIONE ED ALLACCIAMENTI (SpCat 1)

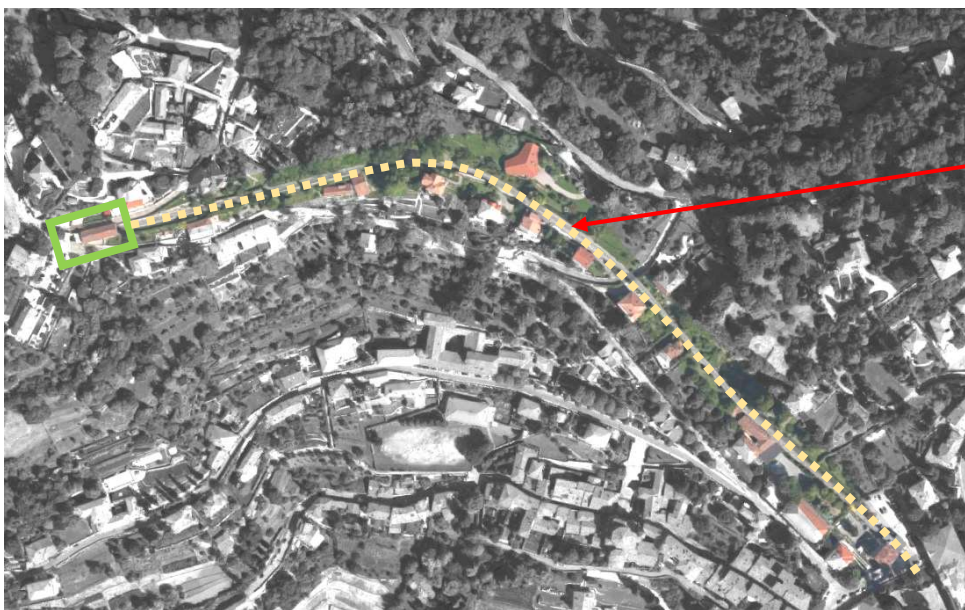
I lavori riguardano:

- Integrazione QEG esistente e nuova line alimentazione
- Fornitura e posa in opera dei corpi illuminanti
- Fornitura e posa in opera Sistema di Gestione Illuminazione DALI, sistema che consente di controllare l'intero sistema di illuminazione.

03 OPERE EDILI E ASSISTENTE (SpCat 2)

I lavori riguardano:

- **Intervento di demolizione e costruzione (Cat 4)**
lo smantellamento dei corpi illuminanti e paletti esistenti, compresi dei relativi fissaggi sia a basamento che con fissaggio alla struttura metallica della passerella.
- **Formazione di nuovo basamento** per nuova piastra di fissaggio relativamente al paletto e staffa di sostegno del nuovo corpo illuminante.

b) DESCRIZIONE DEL CONTESTO E DELL'AREA DI CANTIERE

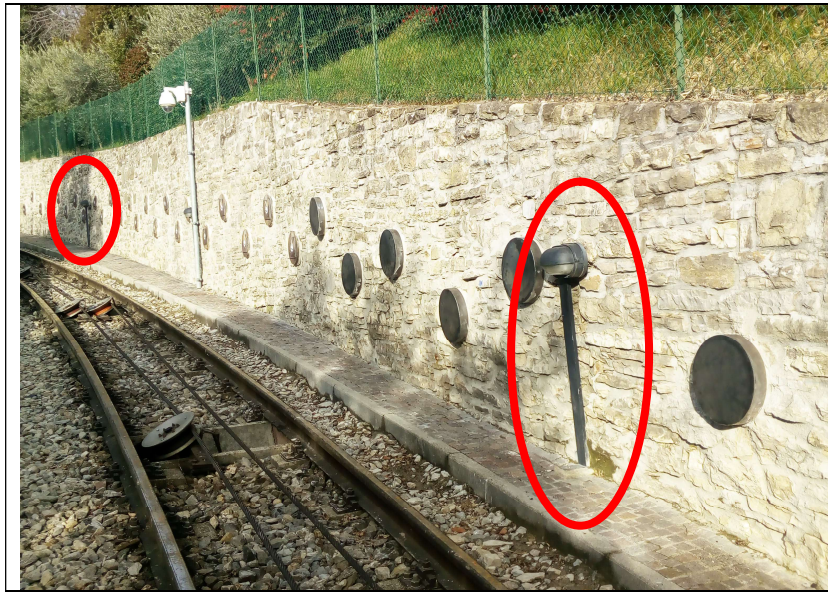
Intervento di
Riqualificazione dei
corpi illuminanti
all'interno del tracciato
ferroviario

Il contesto della Funicolare

L'area di intervento si trova all'interno del tracciato ferroviario dell'impianto funicolare di San Vigilio, in Città Alta – Bergamo, che parte a valle da largo di e arriva a monte in via San Vigilio. L'impianto è stato inaugurato nel 1912, grazie al progetto e realizzazione dell'impianto da parte dell'Ing. Ferretti, con i presupposti di favorire l'urbanizzazione del colle, un progetto poi non realizzato.

La prima corsa della funicolare avvenne il 27 agosto del 1912. La società costituita per la funicolare fallì nel 1918, per cui in quell'anno l'azienda municipalizzata subentrò nella gestione. Nel 1976 venne chiusa, perché la concessione governativa era scaduta. Nel 1987 iniziarono i lavori di ristrutturazione. Nel 1991 la funicolare venne riaperta, riducendo il numero dei veicoli da 2 a 1 ed eliminando il tratto di sdoppiamento della via di corsa. Ora la funicolare permette di raggiungere il colle in 2:40 minuti, salendo per un dislivello di 90 metri, con pendenze che vanno dal 10% al 22%, per una lunghezza totale da percorrere di 630 metri.

Nello specifico le aree di intervento sono individuate nelle immagini sotto riportate.



S.CAT.1

OPERE ELETTRICHE

-Fornitura e posa in opera di 61
corpi illuminanti e nuova linea di
alimentazione



S.CAT.2

**Intervento di demolizione e
costruzione (Cat 4)**

Formazione di nuovo basamento

Come evidenziato nelle immagini l'area di lavoro si trova internamente al sedime ferroviario della funicolare di San Vigilio completamente recintata.

Per operare nella massima sicurezza ATB opta per fermare le operazioni della funicolare.

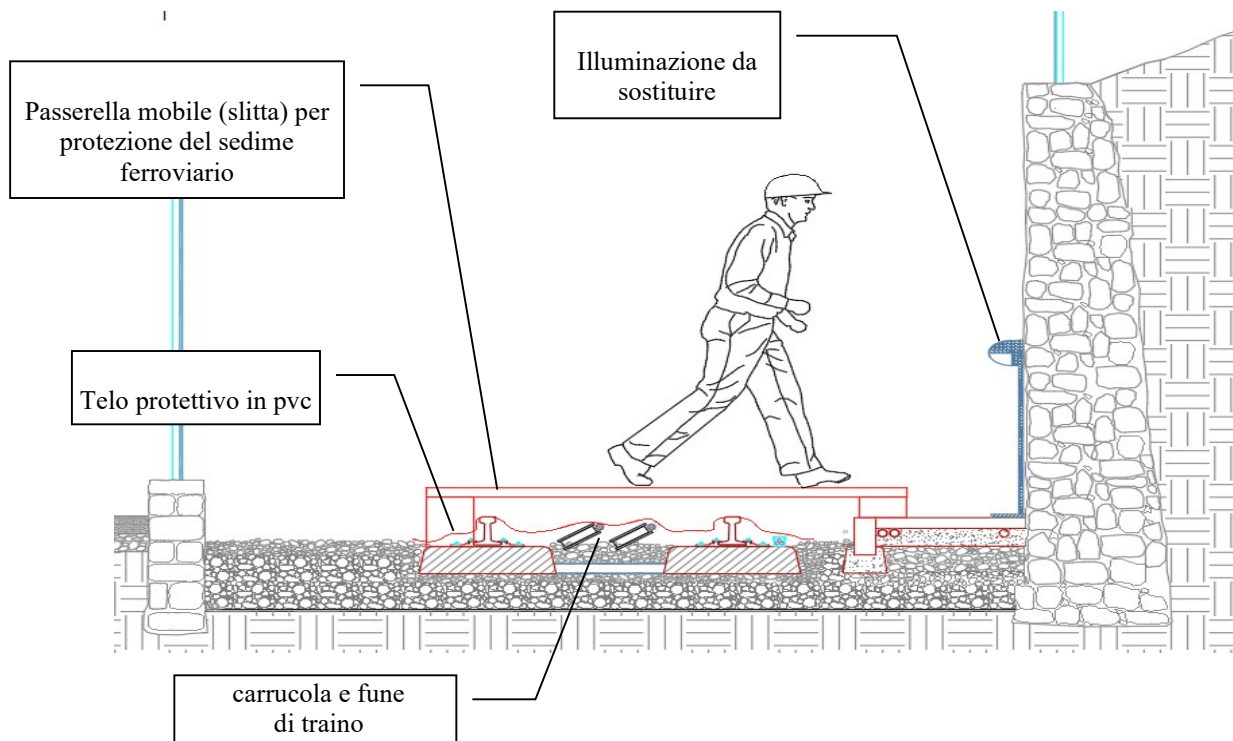
Gli operai edili dovranno seguire e rispettare, per quanto concerne i percorsi di ingresso/uscita, il transito, la movimentazione delle proprie attrezzature, le aree deposito, il wc e quant'altro necessario, il layout di cantiere allegato al presente PSC, redatto in accordo con le figure normalmente responsabili della sicurezza per ATB MOBILITA' spa.

Per quanto riguarda l'intervento, si svolgeranno interamente in area scoperta e senza necessità di gru o ponteggio, poiché si tratta di lavori a terra.

I percorsi di ingresso/uscita operai edili saranno espletati nell'allegato 1, layout di cantiere, inserito nel presente PSC.



L'area di cantiere prevede un intervento del sedime ferroviario tramite un basamento mobile (slitta) per la protezione delle funi trainanti e degli organi di movimento delle stesse ditte per il superamento della massicciata in ballast nell'area specifica di lavoro.



2. SOGGETTI CON COMPITI INERENTI LA SICUREZZA

Si riportano i nominativi dei soggetti incaricati dal Committente per la gestione dei lavori.

Ruolo	Nominativo	Indirizzo	Recapiti
<i>Responsabile dei lavori</i>	Paolo Rapinesi	Via Monte Gleno, 13 CAP 24125 - Bergamo (BG)	
<i>Progettista</i>	Colpo Damiano	Via Elba, 5 - 24126 Bergamo (BG)	tel. 324/9963939 Email: tecnico@colpodamiano.it PEC: amiano.colpo@pec.eppi.it
<i>Direttore Lavori</i>	Colpo Damiano	Via Elba, 5 - 24126 Bergamo (BG)	tel. 324/9963939 Email: tecnico@colpodamiano.it PEC: amiano.colpo@pec.eppi.it
<i>Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione dell'opera</i>	arch. MATTEO INVERNIZZI	Viale Vittorio Emanuele, 27 24121 BERGAMO	Tel. 035 211077 cell. 348 7338316 Fax 035 211077 architetti.invernizzi@virgilio.it
<i>Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dell'opera</i>	arch. MATTEO INVERNIZZI	Viale Vittorio Emanuele, 27 24121 BERGAMO	Tel. 035 211077 cell. 348 7338316 Fax 035 211077 architetti.invernizzi@virgilio.it

La trasmissione del PSC alle imprese aggiudicatrici, vale come comunicazione dei nominativi del CSP e del CSE, come previsto dal D.lgs 81/2008.

In fase di esecuzione dell'opera, il CSE manterrà aggiornato l'elenco dei soggetti comunicandoli, in caso di variazione, ad ogni impresa aggiudicataria, che a sua volta li trasmetterà a tutti gli altri soggetti, eventualmente presenti, che dipendono contrattualmente dalla stessa (subappaltatori, fornitori, ecc.).

In fase di esecuzione dell'opera, prima dell'inizio delle singole fasi lavorative, il CSE integrerà il PSC, indicando i nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi. Per far questo compilerà il modulo "Nominativi dei soggetti esecutori delle diverse fasi lavorative".

Imprese	Datore di lavoro	Indirizzo	Recapiti
<ul style="list-style-type: none"> • IMPRESA AFFIDATARIA EDILE • IMPRESA AFFIDATARIA ELETTRICA 			

Imprese	Datore di lavoro	Indirizzo	Recapiti

Certificati Imprese

A scopo preventivo e per le esigenze normative le imprese che operano in cantiere dovranno mettere a disposizione del committente e custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

- copia iscrizione alla C.C.I.A.A.;
- certificati regolarità contributiva INPS;
- certificati iscrizione Cassa Edile;
- copia del registro infortuni;
- copia del libro matricola dei dipendenti;
- piano di sicurezza corredato dagli eventuali aggiornamenti.

Inoltre, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione quando necessaria:

- dichiarazione di conformità Legge 46/90 per impianto elettrico di cantiere;
- indicazione del preposto regolarmente formato

NB. Le Imprese appaltatrici dovranno comunicare, al C.S.E., la ragione sociale delle eventuali imprese in subappalto, con almeno dieci giorni di anticipo prima dell'inizio dei lavori in cantiere e solo dopo aver ottenuto l'autorizzazione al subappalto.

Le imprese appaltatrici e subappaltatrici devono, con almeno dieci di anticipo rispetto al reale inizio dei lavori in cantiere, produrre il P.O.S. (o dichiarazione se lavoratore autonomo) al Coordinatore in fase di esecuzione. La mancata produzione del P.O.S. (o dichiarazione se lavoratore autonomo) comporta l'inaccessibilità al cantiere.

Certificati Lavoratori

A scopo preventivo e per le esigenze normative va tenuta presso gli uffici del cantiere la seguente documentazione:

- registro delle visite mediche periodiche;
- certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
- tesserini di vaccinazione antitetanica.
- tesserini di riconoscimento

Certificati PSC

Documenti richiesti nel PSC da tenere in Cantiere:

- Dichiarazione di nomina del Responsabile del servizio prevenzione e protezione (o autocertificato);
- Nomina del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (o autocertificato);
- Autocertificazione che i dipendenti presenti in cantiere sono abilitati alle mansioni specifiche necessarie a realizzare l'opera;
- Piano di sicurezza e coordinamento
- Fascicolo dell'opera
- Piani operativi di sicurezza "validati" dalle imprese esecutrici

- Incarico al coordinatore per la progettazione
- Incarico al coordinatore per l'esecuzione dei lavori
- Verbali delle riunioni di coordinamento e di contestazione in cantiere
- Dichiarazione della consegna dei DPI con obbligo di utilizzo
- Dichiarazione attestante la partecipazione a corsi formativi in materia antincendio

Se necessari al cantiere in oggetto:

- Copia della dichiarazione di conformità dell'impianto di terra
- Copia della dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

3. RELAZIONE CONCERNENTE L'INDIVIDUAZIONE, L'ANALISI E LA VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI, CON RIFERIMENTO ALL'AREA ED ALLA ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, ALLE LAVORAZIONI ED ALLE LORO INTERFERENZA.

a) Informazioni e vincoli del Committente:

- **In via preliminare si assume che le normali attività della funicolare di ATB verranno sospese per 45gg durante le attività del cantiere, All'interno di questa finestra di tempo si è ipotizzato di completare tutte le fasi di cantiere (che obbligano al fermo della funicolare).**
- **In ogni caso le aree di cantiere rimarranno recintate e segregate, non accessibili a personale non autorizzato (vedi layout di cantiere).**
- Negli orari durante i quali i lavori non saranno in corso, il cantiere e le aree attigue dovranno essere lasciate ordinate e pulite, idoneamente recintate e segnalate e le attrezzature riposte in apposita baracca.
- Le attività e gli operai coinvolti, saranno tenuti a rispettare, oltre a quanto già previsto nel D. Lgs 81/08, le norme di comportamento e di sicurezza interna proprio di ATB MOBILITA' spa.
- Tutte le opere oggetto del cantiere riguardano opere di manutenzioni straordinarie.
- L'Impresa appaltatrice dei lavori NON dovrà prevedere a portare in loco proprio locale wc chimico, box adibito a spogliatoio e ufficio. I medesimi apprestamenti verranno messi a disposizione da ATB stessa all'interno dei locali della stazione inferiore o superiore, a seconda del periodo di cantiere in corso.
- ATB NON metterà a disposizione del cantiere edile la fornitura dell'acqua, in quanto sprovvista lungo il tratto ferroviario, mentre sarà cura dell'Impresa allestire serbatoio acqua completa di ogni elemento per la messa in funzione.
- La durata prevista per il cantiere è di circa 45gg totali natura complessivi (due mesi), con presumibile inizio lavori a gennaio 2024 e termine febbraio 2024.

b) Elementi reperiti dal sopralluogo:

INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE IMPIANTO ILLUMINAZIONE AREE ESTERNE,
L'area di intervento si sviluppa per 630 metri del percorso ferroviario. Lungo il cantiere vi si trovano 61 pali bassi (uno ogni 10 mt.) della luce da sostituire compresi il cablaggio.

- Il percorso ferroviario della funicolare di San Vigilio in Città Alta, Bergamo, si sviluppa dal punto di partenza a valle (largo porta Sant' Alessandro) fino a monte (via San Vigilio).
- L'ingresso di servizio al tracciato ferroviario è situato sul vicolo denominato funicolare San Vigilio, un vicolo posto perpendicolarmente a vicolo Sottoripa e parallelo al tracciato ferroviario.
- L'area di cantiere si trova accanto ai binari ferroviari, i quali costeggiano tutto il perimetro del muro di contenimento. Posto alla progressiva 370, ove vi è alloggiata una telecamera di controllo. Le strutture e attrezzature edili dovranno tenere in considerazione la massima attenzione da tutto ciò che circonda l'area di intervento. Il box ed eventuali attrezzature o materiali temporaneamente non in uso nel cantiere, potranno per facilità essere depositate in area dedicata, anch'essa debitamente recintata e segnalata, il tutto come identificato nello schema di layout.

c) Elementi assunti dall'incontro con il progettista e con il D.L.:

- Il cantiere si svilupperà in almeno TRE FASI principali d'intervento: rimozione vecchi corpi illuminanti e demolizione vecchio basamento, formazione di nuovo basamento, Fornitura e posa in opera di 61 corpi illuminanti con nuova linea di alimentazione.
- In allegato al presente PSC in via preliminare è stato redatto 1 schema planimetrico di Layout di cantiere.
- Viene data informazione della tipologia del progetto e dei materiali usati.
- Non è previsto l'utilizzo di materiali nocivi.
- In area di intervento prevedere tutte le attrezzature di sicurezza standard e speciali:
(standard= a titolo esemplificativo e non esaustivo)
 - Locali wc chimico e box ufficio spogliatoi (di fornitura ATB)
 - Recinzione di cantiere (rete arancio ad alta visibilità e/o recinzione orso grill)
 - Delimitazione zona carico / scarico macerie
 - Cassetta medica ed estintori
 - Segnaletica e cartellonistica di cantiere e di sicurezza
(Speciali= a titolo esemplificativo e non esaustivo)
 - Passerella mobile (slitta) per protezione del sedime ferroviario (vedere layout di cantiere)
 - Telo protettivo sotto Passerella mobile.

d) Stato di fatto dei luoghi:

RILIEVO FOTOGRAFICO PROSPETTI PLANIMETRIA



Zona di intervento – RIQUALIFICAZIONE IMPIANTO ILLUMINAZIONE AREE
ESTERNE



Vista 1 – Sistema di illuminazione si sviluppa per 630 metri del percorso ferroviario.



Vista 2 – Smantellamento del corpo illuminante e paletto esistente.



Vista 3 – Particolari di fissaggio paletti esistenti.

INTERVENTI A PROGETTO NELL'AREA



4. DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI E DELLE FASI DI LAVORO CHE COSTITUISCONO IL CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

TOTALE LAVORAZIONI A CRONOPROGRAMMA (DURATA PREVISTA DEL CANTIERE) = 45 GG

Durata giorni	MESI	1																2															
	SETTIMANE	1				2				3				4				5				6				7				8			
	GIORNI																																
2	Apprestamento di cantiere																																
3	smantellamento dei corpi illuminanti e paletti esistenti																																
2	scollegamento e rimozione cablaggio esistente																																
3	demolizione del basamento esistente,																																
5	Formazione di nuovo basamento per nuova piastra di fissaggio al paletto																																
2	Formazione di nuovo punto di fissaggio alla struttura metallica																																
5	Integrazione QEG esistente e nuova line alimentazione																																
6	Fornitura e posa in opera corpi illuminanti																																
3	Fornitura e posa in opera Sistema di Gestione Illuminazione DALI																																
1	Smobilizzo del cantiere- Pulizia generale																																

FINE LAVORI 45GG

TOTALE LAVORAZIONI A CRONOPROGRAMMA (DURATA PREVISTA DEL CANTIERE) = 45 GG

Si sottolinea che il crono-programma lavori è stato elaborato in modo di garantire il più possibile lo sfasamento spaziale e temporale delle attività lavorative interferenti, al fine di evitare la contemporanea sovrapposizione e prossimità di più attività o operatori.

Il crono-programma dei lavori sarà preso a riferimento dagli esecutori per l’elaborazione del proprio e per gestire il rapporto con i propri subappaltatori e fornitori. Si rammenta che eventuali modifiche in merito dovranno essere preventivamente comunicate e concordate con la D.L. e il C.S.E.

5. LAYOUT DI CANTIERE

- Vedi allegato L.1

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

7. PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE, IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI

Nota: data la tipologia del cantiere in oggetto i due punti di cui sopra del D.lgs 81/08 sono affrontati insieme nelle pagine seguenti, alle voci a); b); c).

A) LE LAVORAZIONI E FASI DI CANTIERE

1. FASE: APPRESTAMENTI DI CANTIERE

(vedi anche Layout di cantiere)

Consistente nella posa di recinzioni, basamento mobile (slitta) a protezione del sedime ferroviario, cartellonistica di segnalazione, cassone macerie (se necessario), cassetta medica, estintori e organizzazione dei baraccamenti, gruppo elettrogeno, serbatoio acqua e trabattello.

La recinzione nell'area sarà di tipo orso-grill con rete-nastro arancio.

Non è previsto il montaggio di altri apprestamenti quali castello di tiro, argano e tubo scarico materiali in quanto i manufatti oggetto di progetto sono a terra.

Il tutto come descritto nel Layout di cantiere TAV. L.1.

L'area di cantiere non sarà accessibile dal personale non autorizzato.

In prossimità del cantiere, per rispondere ai requisiti richiesti dal D.lgs 81/08 e s.m.i., bisognerà conservare in cartaceo tutta la documentazione inerente la sicurezza, sia riguardante le ditte impegnate e i propri operai, sia in merito le attrezzature e i materiali presenti.

Nella fase A va compreso anche lo smobilizzo del cantiere e la pulizia dell'area occupata con rimozione di qualsiasi materiale o rifiuto presente in loco e non più necessario

Per maggiore dettaglio vedi anche la relativa scheda sicurezza

Logistica per il cantiere:

a) Box ufficio spogliatoio e WC chimico ad uso cantiere

In cantiere NON verrà installato un monoblocco prefabbricato da adibire ad ufficio/spogliatoio ed a WC chimico di cantiere in quanto verranno forniti da ATB MOBILITA' spa in appositi locali da individuarsi presso o il fabbricato della funicolare inferiore (a valle), o presso la funicolare alta (a monte) a seconda della fase di cantiere in corso. I locali potranno essere utilizzati anche da altre imprese esecutrici o autonomi presenti in cantiere, con le modalità e le condizioni concordate con l'impresa aggiudicataria principale che dovranno risultare nei rispettivi P.O.S. validati dal C.S.E.

La posizione è indicata in Layout di cantiere.

Nel locale adibito a box di cantiere verranno posti, oltre a quanto previsto dall'art. 43 D.P.R. 303, anche:

- 1 tavolo con 1 panca;
- Almeno 3 armadietti chiudibili a chiave per riporre gli indumenti del personale;
- Almeno 1 armadietto chiudibile a chiave per riporre i documenti di cantiere;

- 1 cassetta di medicazione;
 - 1 estintore da 5 Kg di polvere polivalente
 - DPI personali (se temporaneamente non necessari);
- b) Progetto delle strutture per la logistica operativa del cantiere
L'area di cantiere andrà allestita con:
- Recinzione rete metallica tipo orso – grill con rete arancione, compresi gli ingressi;
 - (se necessario alle attrezzature in cantiere) dispersore di terra;
 - Durante questa fase di intervento: l'acqua NON verrà fornita da ATB, ma si dovranno installare serbatoi acqua;
 - illuminazione;
 - cassone macerie (se necessario);
 - area deposito materiali;

2. FASE: SMANTELLAMENTO DEI CORPI ILLUMINANTI E PALETTI ESISTENTI

Questa fase consiste nella rimozione dei corpi illuminanti e dei pali di sostegno esistenti, rimozione delle vecchie linee di alimentazione e allontanamento dall'area di cantiere,

Prima d'iniziare la rimozione dell'impianto esistente l'impresa esecutrice, dovrà eseguire idonea delimitazione dell'area interessata e posizionare la segnaletica di pericolo. Dovrà essere fatto divieto di accesso ai non addetti ai lavori. Gli addetti dovranno indossare idonei DPI durante l'uso di utensili manuali ed essere formati all'uso di DPI. L'impresa dovrà informare e formare preventivamente gli addetti sulle corrette modalità ergonomiche di movimentazione dei carichi. Il POS dovrà contenere la valutazione dei rischi e le misure per la loro eliminazione. In particolare dovranno essere riportate l'elenco delle macchine ed attrezzature utilizzate e le relative manutenzioni, nonché l'elenco dei DPI in dotazione al personale.

3. DEMOLIZIONE DEL BASAMENTO E FORMAZIONE DI NUOVO BASAMENTO PER NUOVA PIASTRA DI FISSAGGIO AL PALETTO

Consiste nella formazione di nuovo basamento per nuova piastra di fissaggio relativamente al paletto e staffa di sostegno del corpo illuminante. La lavorazione prevede, dopo la rimozione del paletto esistente, la demolizione del basamento esistente, il recupero dei passaggi delle vie cavo esistenti, la verifica dei passaggi esistenti dal cavidotto interrato, fornitura e posa di nuova tubazione a partire dalla base fino al punto luce. Messa in opera di nuovo basamento in cls di dimensioni e spessore adatto a mantenere il fissaggio del nuovo corpo illuminante. Compreso nei costi gli oneri di fissaggio della piastra al nuovo basamento mediante fornitura di telaietto da annegare nel cls sul quale appoggia il basamento del paletto stesso e compreso di tasselli specifici (n.b. almeno n. 4 fissaggi) predisposti sui vertici della piastra ed infissi a profondità idonea a garantire il perfetto posizionamento e fissaggio in sicurezza.

4. FORNITURA E POSA IN OPERA CORPI ILLUMINANTI E SISTEMA DI GESTIONE ILLUMINAZIONE DALI

Questa fase consiste nella fornitura, posa in opera ed allacciamento di corpo illuminante e paletto completo di staffa e piastra di base ancorato alla struttura in cls del basamento. La fase lavorativa prevede le seguenti attività: Posizionamento e fissaggio dei pali sui blocchi di fondazione già predisposti; c) Installazione e cablaggio elettrico, prove finali e collaudo impianti. Per il sistema di gestione illuminazione DALI consiste nel cablaggio, posa in opera ed allacciamento di centralino di gestione della luce, unità di comando con 3 uscite a conformità DALI e un'interfaccia LM-Bus per comando d'apparecchi di illuminazione.

Fase di lavoro	APPRESTAMENTO CANTIERE		N° 1
Durata dei lavori	Numero lavoratori	Tipologia lavoratori	Macchine
variabile	2	Edili	Automezzo, Attrezzature manuali
Analisi e valutazione dei rischi			
Rischio	Probabilità	Danno	Note
Danni a persone esterne il cantiere	Media	Elevato	Segnalare le fasi di lavoro in corso, fermare temporaneamente le lavorazioni pericolose durante il passaggio di altre persone. Chiudere e delimitare l'area oggetto dei lavori
Sviluppo di polveri	Bassa	Medio	Gli operai devono utilizzare una mascherina antipolvere durante le fasi specifiche, sul ponteggio va installato idoneo telo antipolvere
M.M.C. (sollevamento e trasporto)	Media	Elevato	Effettuare una corretta movimentazione carichi: vedi guide ISPELS, INAL a riguardo
Caduta materiale Dall'alto	Bassa	Elevato	Procedere con cautela Adeguati DPI: guanti, elmetto, scarpe di sicurezza
Urti, colpi, impatti	Alta	Medio	Adeguati DPI: guanti, elmetto, scarpe di sicurezza

Misure di prevenzione
Tecnologiche
<ul style="list-style-type: none"> - Configurare il cantiere come indicato da Layout: L1 - ATTENZIONE: PROCEDERE AI LAVORI SOLO A IMPIANTO FUNICOLARE FERMO - ATTENZIONE agli impianti presenti in prossimità dei lavori: ferroviario, elettrico e videosorveglianza - Recinzione in maglie metalliche tipo orso-grill h. min 2m con rete plastica arancione. Il tutto con idonee aperture/chiusure ingresso mezzi e operai. - Adeguata cartellonistica per la segnalazione del cantiere. - Adibire locale box prefabbricato per spogliatoio/ufficio come indicato. - ATB MOBILITA' spa NON fornirà allaccio alla rete elettrica ENEL e alla rete H20, munirsi di generatore e cisterne acqua. Sarà cura dell'impresa predisporre un idoneo quadro di cantiere (tipo ASC, grado di protezione almeno IP 44) e la messa in opera dell'impianto elettrico di cantiere che dovrà rispondere ai requisiti del D.lgs 81/08, del D.M. 37/08 e alle relative norme CEI assunte come regola d'arte, per tutte le parti dell'impianto (cavi, prese, etc.). - Tenere in cantiere la dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere. - Al fine di diminuire il rischio punture, tagli, abrasioni, urti, colpi, impatti, compressioni, scivolamenti, schizzi, getti, cadute a livello si raccomanda il costante uso di idonei Dispositivi di Protezione Individuale. - È d'obbligo durante tutte le fasi di montaggio degli apprestamenti l'utilizzo di adeguati DPI, guanti, scarpe di sicurezza con suola imperforabile. - I DPI devono essere omologati e conformi ai requisiti dell'allegato II del D.lgs 475/92 e s.m.i. – - In cantiere dovrà essere presente almeno un estintore a polvere e una cassetta di pronto soccorso, il tutto

<p>utilizzabile, qualora fosse necessario, da tutte le maestranze presenti impegnate nei lavori.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quando l'attrezzatura di cantiere lo necessita (resistenza a terra $R < 200 \Omega$) si dovrà prevedere l'installazione di idoneo impianto di messa a terra con dispersori. - Esplicitare nel POS il tipo di apprestamento.
Organizzative
<ul style="list-style-type: none"> - Nell'Area di cantiere, all'interno, vi saranno posizionati il box spogliatoi e le attrezzature ad uso del cantiere. - Durante le fasi di ingresso e uscita dal cantiere, nonché durante le operazioni di cantiere, bisognerà fare attenzione a non creare interferenze con le vicine abitazioni e impianti. Se necessario segnalare le operazioni e un operaio supervisionerà le fasi di lavoro. - Se non utilizzate, e comunque a cantiere fermo, le attrezzature, i macchinari, e i materiali verranno riposti a terra in luogo adatto e sicuro. Se non in uso non vanno MAI lasciati incustoditi. - Negli orari di inattività e notturni l'area di cantiere andrà lasciata chiusa e in condizioni da non creare potenziale pericolo. Il quadro elettrico andrà scollegato, attrezzature e macchine riposte in posizione sicura. - Il locale ad uso operai andranno sempre mantenuti puliti e ordinati. - I percorsi interni al cantiere e temporaneamente utilizzati dagli operai andranno mantenuti sempre puliti ed ordinati.
Misure di coordinamento
<ul style="list-style-type: none"> - Sarà cura dell'impresa appaltatrice mantenere puliti gli spazi attigui al cantiere. - Durante le fasi di sosta del mezzo per carico scarico all'interno del cantiere segnalare adeguatamente la presenza del mezzo e un moviere supervisionerà le operazioni e segnalerà i pericoli. - Verificare eventuali ulteriori interferenze e comunicare al CSE eventuali necessità. - Eventuali proposte integrative, macchine, mezzi o modalità esecutive alternative a quanto descritto andranno discusse e segnalate preventivamente con il CSE.

Fase di lavoro	SMANTELLAMENTO DEI CORPI ILLUMINANTI E PALETTI ESISTENTI		N° 2
Durata dei lavori	Numero lavoratori	Tipologia Lavoratori	Macchine
Variabile	3	Elettricisti	Autocarro, smerigliatore orbitale o flessibile, utensili elettrici portatili, utensili manuali d'uso comune, ecc.
Analisi e valutazione dei rischi			
Rischio	Probabilità	Danno	Note
Caduta a livello e scivolamento	Medio	Elevato	Adeguati DPI: guanti, elmetto, scarpe di sicurezza
Rischio folgorazione	Alta	Alto	Predisporre messa a terra e utilizzare DPI isolanti
Sollevamento e trasporto carichi	Basso	Medio	Effettuare una corretta movimentazione carichi: vedi guide ISPELS, INAL a riguardo
Urti, colpi, impatti	Alta	Medio	Adeguati DPI: guanti, elmetto, scarpe di sicurezza

Misure di prevenzione			
Tecnologiche			
<p>ATTENZIONE: PROCEDERE AI LAVORI SOLO A IMPIANTO FUNICOLARE FERMO</p> <p>ATTENZIONE agli impianti presenti in prossimità dei lavori: ferroviario, elettrico e videosorveglianza</p> <ul style="list-style-type: none"> - La prima operazione da effettuare è la messa fuori tensione del tronco interessato dall'intervento, effettuata abbassando l'interruttore generale, apponendo sul quadro apposita segnaletica con divieto di riarmo, informando tutte le persone presenti e chiudendo l'armadio elettrico con apposita chiave per prevenire il riarmo accidentale dell'interruttore generale - Al fine di diminuire il rischio punture, tagli, abrasioni, urti, colpi, impatti, compressioni, scivolamenti, schizzi, getti, cadute a livello, folgorazione si raccomanda il costante uso di adeguati DPI: guanti, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, elmetto di protezione, se necessari: occhiali protettivi / otoprotettori. - Durante la fase si raccomandano le norme di buona tecnica: rimanere a debita distanza e proteggersi con idonei DPI (guanti, vestiario adeguato...etc) - Tutte le attrezzature elettriche e le macchine previste in cantiere devono essere conformi ai requisiti di legge, e comunque marcati CE, diversamente ne dovrà essere verificata l'idoneità prima dell'uso - Le postazioni di lavoro dovranno essere idonee e tutte le persone presenti in cantiere dovranno da ultimo avere cura di non sovrapporsi spazialmente e temporalmente ad altri lavoratori autonomi o Ditte. - Il CSE e il DL dovranno, per quanto di loro competenza, verificare le postazioni di lavoro e non richiedere lavorazioni simultanee. - Tutte le attrezzature utilizzate dovranno essere idonee e in perfetto stato manutentivo. - È vietato agli operatori non addetti alla fase di rimanere in prossimità dell'area di lavoro. 			
Organizzative			
<ul style="list-style-type: none"> - Tutti i lavoratori presenti in cantiere dovranno essere messi a conoscenza delle fasi di lavoro. - I mezzi da lavoro e le attrezzature di cantiere devono essere utilizzate da operatori esperti formati ed informati in merito le modalità di utilizzo, e comunque sotto la supervisione di un preposto. - Qualora l'impresa volesse utilizzare modalità di intervento diverse da quanto sopraindicato ne dovrà dare specifica comunicazione al CSE prima dell'inizio dei lavori, questi dovrà visionare e prendere atto della proposta e verificare l'adeguatezza della stessa, prima di dare benestare alla proposta alternativa. 			
Misure di coordinamento			
-Eventuali proposte integrative, macchine, mezzi o modalità esecutive alternative a quanto descritto andranno discusse e segnalate preventivamente con il CSE.			

Fase di lavoro	3. DEMOLIZIONE DEL BASAMENTO E FORMAZIONE DI NUOVO BASAMENTO PER NUOVA PIASTRA DI FISSAGGIO AL PALETTO		N° 3
Durata dei lavori	Numero lavoratori	Tipologia Lavoratori	Macchine
Variabile	2	Edili	Autocarro, martello demolitore elettrico, Mini pala, Autobetoniera, Vibratori per cls, Betoniere a bichiere

			Martello demolitore, attrezzi manuali, ecc.
Analisi e valutazione dei rischi			
Rischio	Probabilità	Danno	Note
Rischi generati dall'utilizzo di attrezzi manuali	Alta	Elevato	Adeguati DPI: guanti, elmetto, scarpe di sicurezza
Microclima severo per lavori all'aperto	Medio	Medio	
Sollevamento e trasporto carichi	Basso	Medio	Effettuare una corretta movimentazione carichi: vedi guide ISPELS, INAL a riguardo
Urti, colpi, impatti	Alta	Medio	Adeguati DPI: guanti, elmetto, scarpe di sicurezza

Misure di prevenzione
Tecnologiche
<p>ATTENZIONE: PROCEDERE AI LAVORI SOLO A IMPIANTO FUNICOLARE FERMO</p> <p>ATTENZIONE agli impianti presenti in prossimità dei lavori: ferroviario, elettrico e videosorveglianza</p> <ul style="list-style-type: none"> - Al fine di diminuire il rischio punture, tagli, abrasioni, urti, colpi, impatti, compressioni, scivolamenti, schizzi, getti, cadute a livello, folgorazione si raccomanda il costante uso di adeguati DPI: guanti, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, elmetto di protezione, se necessari: occhiali protettivi / otoprotettori. - Durante la fase si raccomandano le norme di buona tecnica: rimanere a debita distanza e proteggersi con idonei DPI (guanti, vestiario adeguato...etc) - Tutte le attrezzature elettriche e le macchine previste in cantiere devono essere conformi ai requisiti di legge, e comunque marcati CE, diversamente ne dovrà essere verificata l'idoneità prima dell'uso. - Le postazioni di lavoro dovranno essere idonee e tutte le persone presenti in cantiere dovranno da ultimo avere cura di non sovrapporsi spazialmente e temporalmente ad altri lavoratori autonomi o Ditte. - Tutte le attrezzature di getto dovranno essere idonee e in perfetto stato manutentivo. - Il CSE e il DL dovranno, per quanto di loro competenza, verificare le postazioni di lavoro e non richiedere lavorazioni simultanee. - Solventi, pitture, vernici, malte, attrezzature e quant'altro non strettamente necessario alla lavorazione in corso, andranno riposti in luogo sicuro. - Tutte le attrezzature utilizzate dovranno essere idonee e in perfetto stato manutentivo. - È vietato agli operatori non addetti alla fase di rimanere in prossimità dell'area di lavoro.
Organizzative
<ul style="list-style-type: none"> - Tutti i lavoratori presenti in cantiere dovranno essere messi a conoscenza delle fasi di lavoro. - I mezzi da lavoro e le attrezzature di cantiere devono essere utilizzate da operatori esperti formati ed informati in merito le modalità di utilizzo, e comunque sotto la supervisione di un preposto. - Qualora l'impresa volesse utilizzare modalità di intervento diverse da quanto sopraindicato ne dovrà dare specifica comunicazione al CSE prima dell'inizio dei lavori, questi dovrà visionare e prendere atto della proposta e verificare l'adeguatezza della stessa, prima di dare benestare alla proposta alternativa.
Misure di coordinamento
<ul style="list-style-type: none"> - Eventuali proposte integrative, macchine, mezzi o modalità esecutive alternative a quanto descritto andranno discusse e segnalate preventivamente con il CSE.

Fase di lavoro	4. FORNITURA E POSA IN OPERA CORPI ILLUMINANTI E SISTEMA DI GESTIONE ILLUMINAZIONE DALI		N° 4
Durata dei lavori	Numero lavoratori	Tipologia Lavoratori	Macchine
Variabile	3	elettricisti	Utensili elettrici portatili, Utensili manuali d'uso comune

Analisi e valutazione dei rischi			
Rischio	Probabilità	Danno	Note
Rischi generati dall'utilizzo di attrezzi manuali	Alta	Elevato	Adeguati DPI: guanti, elmetto, scarpe di sicurezza
Caduta a livello e scivolamento	Medio	Elevato	Adeguati DPI: guanti, elmetto, scarpe di sicurezza
Rischio folgorazione	Alta	Alto	Predisporre messa a terra e utilizzare DPI isolanti
Microclima severo per lavori all'aperto	Medio	Medio	
Sollevamento e trasporto carichi	Basso	Medio	Effettuare una corretta movimentazione carichi: vedi guide ISPELS, INAL a riguardo
Urti, colpi, impatti	Alta	Medio	Adeguati DPI: guanti, elmetto, scarpe di sicurezza

Misure di prevenzione
<p>Tecnologiche</p> <p>-Configurare il cantiere come indicato da Layout: L.1</p> <p>I lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante. - Impiegare attrezzature in buono stato di conservazione. - Non assumere posizioni di lavoro precarie ed osservare i necessari turni di riposo. - Verificare che tutte le attrezzature di lavoro siano installate in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (Punto 6.1, Allegato VI, D.Lgs. 81/08). - Trattandosi di lavori all'aperto, è vietato l'uso di utensili portatili o mobili a tensione superiore a 220 V verso terra (Punto 6.2.1, Allegato VI, D.Lgs. 81/08). - Per le operazioni di cablaggio e prove sui quadri elettrici sarà divieto di lavorare su quadri in tensione e si utilizzeranno gli appositi guanti e gli attrezzi omologati in maniera corretta; si eviterà di tenere le mani sotto l'azione degli attrezzi; il quadro sarà disattivato a monte della fornitura, se questo non è possibile, si segregheranno i morsetti in entrata dell'interruttore generale. Si controllerà sempre che il quadro non abbia una doppia linea di alimentazione o che all'interno del quadro siano state passate delle altre linee di alimentazione che possono essere in tensione.

- Per lavorare sui quadri elettrici, si verificherà che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione.
- Provvedere a sostenere i pali fino al corretto collegamento e fissaggio al plinto.
- Prima dell'utilizzo di solventi o lubrificanti o vernici, consultare le relative schede tossicologiche ed applicarne le precauzioni indicate. Evitare in ogni caso il contatto con le mani e soprattutto degli occhi (delle mucose).
- Accertarsi, prima della installazione delle armature, l'assenza di elementi in tensione. Osservare le misure di tutela generali relative al rischio di elettrocuzione.

Organizzative

- Per il sollevamento in quota e scarico dei materiali dal ponteggio utilizzare una piccola area esclusiva da individuare in corrispondenza del terrazzo e/o della piattaforma.
- **Se non utilizzate, e comunque a cantiere fermo, le attrezzature, i macchinari, e i materiali verranno riposti a terra in luogo adatto e sicuro se non in uso non vanno MAI lasciati incustoditi in quota.**
- Negli orari di inattività e comunque notturni l'area di cantiere andrà lasciata in condizioni da non creare potenziale pericolo, **chiusa, allarmata e illuminata**. Il quadro elettrico andrà scollegato, attrezzature e macchine riposte in posizione sicura.
- Il locale spogliatoio ad uso operai andranno sempre mantenuti puliti e ordinati
- I percorsi interni alla stazione funicolare, temporaneamente utilizzati dagli operai, andranno mantenuti sempre puliti ed ordinati, e gli operai dovranno avere cura di non interferire con i passeggeri in transito con mezzi e materiali temporaneamente in uso.

Misure di coordinamento

- Sarà cura dell'impresa appaltatrice mantenere puliti gli spazi di transito su pubblica via e all'interno della stazione di monte, ove previsto il transito e passaggio di operai edili (per quanto di loro competenza).
- Durante le fasi di sosta del mezzo per carico scarico su suolo pubblico segnalare adeguatamente la presenza del mezzo e un moviere supervisionerà le operazioni e segnalerà i pericoli.
- Accordarsi con ATB e comunicare al CSE per eventuali ulteriori interferenze.
- Eventuali proposte integrative, macchine, mezzi o modalità esecutive alternative a quanto descritto andranno discusse e segnalate preventivamente con il CSE.

8. MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE L'USO DA PARTE DI PIU' IMPRESE O LAVORATORI AUTONOMI DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Tutte le Imprese ed i lavoratori autonomi dovranno poter utilizzare da contratto, limitatamente alle loro reali necessità e in maniera conforme alle norme di buona tecnica ed al regolamento di cantiere, gli apprestamenti ad uso collettivo che l'Impresa affidataria opere edili predisporrà nel cantiere (trabattello, area di cantiere, wc chimico) e ciò dovrà comunque in maniera esplicita essere menzionato all'interno del POS di tutte le imprese esecutrici, in appalto diretto o in sub-appalto. Se in sub-appalto l'appaltatore dovrà consegnare per iscritto ai propri sub-appaltatori o lavoratori autonomi gli apprestamenti con le soggezioni che discrezionalmente riterrà necessarie.

All' Impresa appaltatrice Elettrica e dei lavori edili rimane comunque l'obbligo di verificare il corretto funzionamento delle attrezzature e dei mezzi posti in loco.

È cura dell'appaltatore verificare l'efficienza degli estintori e provvedere alle eventuali ricariche; allo stesso modo dovrà controllare il pacchetto di medicazione perché sia sempre completo e ben conservato.

L'impresa appaltatrice ha inoltre l'obbligo della movimentazione di tutti materiali a lei occorrenti come anche per quelli occorrenti alle eventuali altre imprese esecutrici o subappaltatrici.

Nel caso dovesse verificarsi la necessità di coordinare l'uso dei vari apprestamenti di cantiere si dovrà procedere ad una riunione di coordinamento e stesura di relativo verbale che diventerà parte integrante del presente PSC.

9. MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO, NONCHÉ DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE, FRA I DATORI DI LAVORO E TRA QUESTI ED I LAVORATORI AUTONOMI.

Prima dell'inizio dei lavori il titolare dell'impresa appaltatrice dovrà eseguire, unitamente al direttore dei lavori ed al coordinatore per l'esecuzione, un sopralluogo al fine di prendere visione congiunta del cantiere e delle zone al contorno e di validare il presente piano o proporre modifiche, verificando altresì l'esatto calendario dei lavori, di modo da consentire al coordinatore per l'esecuzione di prestabilire i propri interventi in cantiere, che avverranno di norma prima di ogni nuova fase lavorativa e prima dell'ingresso di eventuali imprese subappaltatrici, o di lavoratori autonomi, in cantiere.

Le visite dovranno essere svolte in modo congiunto fra coordinatore, impresa appaltatrice, eventuali imprese subappaltatrici e lavoratori autonomi, ed avranno il principale scopo di:

- verificare se gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture e i mezzi e servizi di protezione collettiva rispondono agli standard di sicurezza dettati dalle norme di legge e previsti dal presente piano;
- se gli stessi sono conformi alle esigenze produttive e organizzative della nuova fase come anche dell'impresa esecutrice o del lavoratore autonomo entrante;
- quali siano eventualmente le modifiche necessarie e se queste rientrino tra gli obblighi posti dal presente piano di coordinamento all'impresa appaltatrice;
- quanto tempo richiedano le eventuali modifiche;
- quale sia quindi la data esatta di inizio della nuova fase o dei lavori affidati all'impresa esecutrice o al lavoratore autonomo entrante.

A seguito della visita e delle eventuali decisioni assunte verrà redatto apposito verbale di coordinamento a cura del coordinatore per l'esecuzione, questo sarà disponibile in cantiere a tutte le imprese e lavoratori autonomi interessati.

I verbali di coordinamento assumono valore integrativo e di variante all'attuale PSC.

L'impresa appaltatrice e le imprese subappaltatrici sono tenute a comunicare al coordinatore per l'esecuzione il nominativo dell'eventuale rappresentante dei lavoratori, interno o territoriale, in modo da consentirne il coinvolgimento.

Sarà poi cura dell'Impresa affidataria (capocantiere) organizzare giorno per giorno le lavorazioni e informare lavoratori (compresi i subappalti e gli autonomi se presenti) in merito le lavorazioni previste. Il C.S.E. provvederà a mantenere aggiornato il crono programma dei lavori e a coordinare i datori di lavoro. In merito modifiche o l'emergere di eventuali difficoltà tra le imprese, l'affidataria si rivolgerà al CSE richiedendo specifiche riunioni di coordinamento. Il CSE si riserva la facoltà di indire comunque riunioni di coordinamento qualora durante i lavori lo ritenesse necessario. Chiunque delle imprese operanti in cantiere convocato in riunione non potrà rifiutarsi di presentarsi.

L'appaltatore dovrà esaminare i Piani Operativi di Sicurezza (P.O.S.) dei propri subappaltatori, prima che siano presentati al C.S.E. per la verifica della loro idoneità, al fine di verificare che non vi siano interferenze operative da eliminare o misure cautelative e protettive da prendere. Al riguardo l'appaltatore dovrà promuovere un incontro con i subappaltatori interessati. Di tutto quanto stabilito l'appaltatore dovrà darne comunicazione sul giornale dei lavori.

Qualora durante i lavori un'impresa, sia essa appaltatore e/o un subappaltatore, nonché un lavoratore autonomo, notasse una qualunque situazione di pericolo grave e imminente, conseguente ad una interferenza operativa o a una perdita di validità strutturale di un apprestamento, dovrà da primo darne comunicazione al capocantiere, e se necessario promuovere immediatamente un incontro con tutte le imprese e i lavoratori autonomi interessati al fine di determinare il da farsi per rimuovere la situazione di pericolo. Di ciò deve essere informato subito il CSE telefonicamente.

10. ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

Non è prevista una organizzazione specifica del primo soccorso e antincendio da parte della committenza, per cui tali servizi sono da prevedere nei POS.

L'impresa appaltatrice e le esecutrici dovranno esplicitare all'interno del proprio POS i nominativi e le relative attestazioni di corso, degli operatori preposti al servizio di pronto soccorso ed antincendio. Si rammenta che le imprese in subappalto allo stesso modo dovranno disporre di proprio personale qualificato in merito e ne dovranno esplicitare nominativi ed attestati nel proprio POS.

In cantiere dovrà essere presente, a cura ed onere dell'impresa appaltatrice, una cassetta di pronto soccorso che, opportunamente segnalata, dovrà essere messa a disposizione anche delle altre imprese e lavoratori autonomi presenti in cantiere, e della quale l'impresa appaltatrice curerà gli eventuali reintegri. Il contenuto della cassetta di emergenza dovrà essere verificato e, se non più idoneo, sostituito prima dell'inizio dei lavori.

La cassetta di pronto soccorso deve contenere almeno (elenco indicativo e non esaustivo):

- Un tubetto di sapone in polvere;
- Una bottiglia di g 250 di alcool denaturato;
- Tre fiale da 2cc di alcool iodato 1%;
- Due fiale da 2cc di ammoniaca;
- Un preparato anti-ustione;
- Un rotolo di cerotto adesivo da m. 1 x cm 2;
- Due bende di garza idrofila di m 5 x cm 5 ed una di m 5 x cm 7;
- Cinquanta compresse di garza idrofila sterilizzata da cm 10 x 10;
- Tre pacchetti da g 20 di cotone idrofilo;
- Tre spille di sicurezza;
- Un paio di forbici rette;
- Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico.

Riguardo il rischio di incendio, l'impresa appaltatrice dovrà provvedere a mantenere in cantiere almeno 2 estintori da 6kg per classi di fuoco ABC, sempre disponibili nelle immediate vicinanze delle aree d'intervento.

L'impresa appaltatrice manterrà in cantiere, in ogni momento, almeno un lavoratore, formato nei termini di legge, che avrà funzioni di intervento d'emergenza per l'evacuazione, il pronto soccorso e l'antincendio.

Telefoni utili

Generale	tel. 112
Polizia	tel. 113
Vigili del fuoco	tel. 115
Ambulanza	tel. 118
Comando Provinciale VVF di Bergamo Via Codussi, 9 (BG) Ufficio Prevenzione Incendi	tel: 035 2278205
ATS della Provincia di Bergamo Via Borgo Palazzo, 130 Dipartimento di igiene e prevenzione sanitaria	tel: 035 2270.493 - 574
Comune di Bergamo	tel: 035 399111
Guardia medica Via della Croce Rossa 2 24128, Bergamo	tel. 035 4555111
Croce Rossa Via della Croce Rossa 2 24128, Bergamo	tel. 035 4555111
Ospedale Bergamo ASST Papa Giovanni XXIII piazza OMS, 1 punto informazioni	tel: 035 267111 tel: 035 2674040
Enel distribuzione guasti	tel: 803 500 tel: 800 900800
Centro grandi antiustioni - Ospedale Niguarda	tel: 02 6444.2443
Centro Antiveleni Milano – Ospedale Niguarda	tel: 02 6610 1029
Progettista, CSP, direttore lavori e CSE Arch. Matteo Invernizzi	Cell: 348 7338316
ATB MOBILITA' spa Via Monte Gleno, 13 24125, Bergamo	Centralino: 035 364311

11. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

1) ESPLICITAZIONE DEGLI APPRESTAMENTI

(ASSOMMANO TUTTI GLI INTERVENTI A PROGETTO)

Progetto delle strutture logistiche STANDARD del personale:

- a. Baracca di cantiere / spogliatoio / ufficio
- b. Wc chimico

a) Baracca di cantiere

È previsto l'uso di locale dato da ATB come baracca/spogliatoio di cantiere per tutta la durata dei lavori. Il locale dovrà essere conforme alle normative igienico sanitarie, in particolare dovrà essere compreso almeno di:

- 1 tavolo con sedute;
- armadietti chiudibili a chiave per riporre documenti di cantiere;
- 1 cassetta di medicazione;

b) Wc chimico (non necessario perché fornito da ATB apposito locale)

È previsto l'uso di locale WC dato da ATB ad uso degli operai di cantiere, per tutta la durata dei lavori. Il locale dovrà essere conforme alle normative igienico sanitarie e contenere:

- 1 wc
- 1 rubinetto

Progetto delle strutture STANDARD per la logistica operativa del cantiere:

- c. Recinzione area di cantiere e protezione sedime ferroviario
- d. Segnaletica e cartellonistica
- e. Linee e quadro elettrico tipo ASC etc...
- f. Estintori per rischio incendio ed esplosione
- g. Riunioni di coordinamento
- h. Servizio gestione emergenze, pronto soccorso, antincendio

c) Recinzione dell'area di cantiere

Come da indicazioni fornite nel layout di cantiere. L'area di cantiere sarà delimitata mediante elementi prefabbricati con pannelli in rete metallica e blocchetti in cemento armato tipo orso grill (e rete di plastica arancione) alti almeno 2,0m da terra. Compresa di aperture per ingresso.

Le recinzioni andranno verificate settimanalmente, per tutta la durata dei lavori.

d) Segnaletica e cartellonistica di cantiere

Verificare anche con ATB spa la segnaletica verticale di cantiere da posizionare. Ai fini del D.lgs 81/08 posizionare in ingresso al cantiere la cartellonistica indicata nel Layout e la notifica ATS in ingresso alla zona di cantiere.

e) Linee e quadro elettrico tipo ASC

L'impresa affidataria provvederà a predisporre un quadro di cantiere (ASC-IP55) cavi, prese e impiantistica a norma CE. Compresa certificazione conformità impianto e comunicazione ATS.

f) Estintori per rischio incendio ed esplosione

Misure di sicurezza contro possibili rischi d'incendio o esplosione.

Dovranno essere presente in cantiere almeno 2 estintori di 6Kg di polvere polivalente al servizio delle squadre (elettricisti ed edili).

g) Riunioni di coordinamento

Con cadenza quindicinale, o comunque ogni qual volta il CSE lo ritenesse necessario.

h) Servizio gestione emergenze, pronto soccorso, antincendio

Cassetta pronto soccorso con contenuto minimo di cui all'allegato 1 D.M. 388/2003. Prima dell'inizio

dei lavori andrà verificato il contenuto della cassetta, eventuali mancanze dovranno essere integrate e il materiale scaduto sostituito. Dovrà essere posizionata in idoneo luogo e gli tutti gli operai dovranno esserne informati in merito. Sia per il servizio di pronto soccorso sia per l'antincendio dovrà essere sempre presente in cantiere almeno 1 operaio abilitato in merito.

Compresa formazione degli operatori addetti e informazione per tutti gli operai.

2) APPRESTAMENTI IN CARICO ALL'IMPRESA APPALTATRICE

Progetto delle strutture logistiche del personale e per la logistica operativa del cantiere: di seguito l'elenco delle voci di oneri della sicurezza sulla base del bollettino dei prezzi informativi delle opere edili della Camera di Commercio di Bergamo. Il costo relativo agli oneri di sicurezza si intendono non soggetti a ribasso in sede di gara d'appalto come stabilito dal dlgs. 81/08.

COSTI DELLA SICUREZZA - IMPRESA APPALTATRICE (da bollettino Camera di Commercio di Bergamo)

Voce	Descrizione	U.m	Qtà	volte	Prezzo Unitario	Totale
DSR.5.05.016	Bagno chimico portatile , realizzato in materiale plastico antiurto, delle dimensioni di 110 x 110 x 230 cm, peso 75 kg, allestimento in opera e successivo smontaggio a fine lavori, manutenzione settimanale comprendente il risucchio del liquame, lavaggio con lancia a pressione della cabina, immissione acqua pulita con disgregante chimico, fornitura carta igienica, trasporto e smaltimento rifiuti speciali, costo di utilizzo mensile	cad	1	2 mesi	132,92€	265,84€
X.1.5.10 a	Recinzione provvisoria di cantiere di altezza 2 metri , mediante elementi modulari metallici posati a terra su basamenti prefabbricati in calcestruzzo:	mq	20		8,31€	166,20€
X.1.5.55	Estintore a polvere da 9 kg omologato, montato a parete con apposita staffa e corredato di cartello di segnalazione. Compresa la manutenzione periodica prevista per legge. Costo mensile	cad	2	2 mesi	11,05€	44,20€
X.1.5.60	Cassetta di pronto soccorso con contenuto minimo di cui all'Allegato 1 del D.M. 388/2003, comprese le eventuali reintegrazioni del contenuto. Costo	cad	1	2 mesi	10,71 €	21,42 €

	mensile					
X.1.15.15 c	Nolo di quadri elettrici di cantiere (ASC) comprensivi di cavo di alimentazione in neoprene tipo H07RN-F fino a 3m: quadro generale di distribuzione, 6 prese (IP55), per il primo mese	cad	1	1	228,20 €	228,20 €
X.1.15.15 d	Nolo di quadri elettrici di cantiere (ASC) comprensivi di cavo di alimentazione in neoprene tipo H07RN-F fino a 3m: quadro generale di distribuzione, 6 prese (IP55), per ogni mese successivo	cad	1	1	86,02 €	86,02 €
X.1.20.10	Fornitura e posa in opera di cartelli di cantiere a segnalazione delle lavorazioni in corso all'interno degli ambienti (per i vari piani interni)	cad	4		13,73 €	54,92 €
A1.1.5.25	Manovalanza per controllo e attuazione delle prescrizioni in loco, spostamenti e predisposizioni preliminari alle diverse fasi. Per tutta la durata di cantiere, stimato costo orario pari a 0,5h/gg x 1.5 mesi (45 gg lavorativi) = 33,81€/h x 0,5h/gg x 45gg =	0,5 h	45		33,81 €	760,72€
X.2.15.5	Delimitazione mediante stesura di un doppio ordine di nastro in polietilene stampato bicolore (bianco e rosso), sostenuto da appositi paletti di sostegno in ferro, altezza 1,2 m, fissati nel terreno a distanza di 2m, compresa fornitura del materiale, montaggio e smontaggio.	m	40		2,22 €	88,80 €
NP1	Passerella mobile (slitta) per protezione del sedime ferroviario (carrucola per la guida della fune), compresso telo di protezione.	a corpo	1		400,00 €	400,00 €
NP2	Riunioni di coordinamento (circa 4 ore per tutta la durata del cantiere), convocate dal Coordinatore alla Sicurezza in Fase di Esecuzione, per particolari esigenze quali, illustrazione del PSC, verifica congiunta del POS, illustrazioni di particolari procedure o fasi di lavoro, verifica dei crono-programmi, criticità	h	4		30,00 €	120,00 €

	connesse ai rapporti tra impresa appaltatrice ed alti soggetti (subappaltatori, fornitori etc...) approfondimenti di particolari e delicate lavorazioni da coordinare con l'ambiente esterno funzionante, controllo periodico attrezzatura di cantiere riguardo l'efficienza e la funzionalità dei dispositivi di sicurezza eseguita da preposto. 30€/h x 4 ore = 120,00€					
--	--	--	--	--	--	--

TOTALE ONERI SICUREZZA	2 236,312€
-------------------------------	-------------------

12. PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO AL PSC DA ESPlicitARE NEI POS

- 1.1. L'appaltatore dovrà esplicitare in modo particolareggiato ed operativo ciascuna delle fasi previste nel "Programma cronologico" consultando sia i subappaltatori che i lavoratori autonomi.**
- 1.2. L'appaltatore, previa consultazione con i suoi subappaltatori, dovrà indicare come intende utilizzare l'area libera messa a disposizione come area cantiere, come intende organizzare gli accessi alla copertura, il deposito attrezzature materiali e macerie, nonché il carico scarico materiali.**
- 1.3. L'appaltatore dovrà esplicitare nel POS come intende posizionare in opera il trabattello.**

13. REGOLAMENTO DI CANTIERE:

- a. L'impresa, prima di utilizzare un lavoratore, sia esso un trasferito oppure un nuovo assunto, dovrà attestare per iscritto che gli è stata fatta l'attività di informazione e formazione.
- b. L'impresa, prima di iniziare i lavori dovrà comunicare per iscritto il nominativo della persona designata come responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione.
- c. L'impresa, prima di iniziare i lavori dovrà comunicare per iscritto il nominativo del medico competente da essa nominato.
- d. L'impresa, prima di introdurre in cantiere un'attrezzatura di lavoro non prevista del marchio CE, dovrà attestare che essa ha i requisiti di legge che la rende idonea all'uso. L'impresa dovrà inoltre dichiarare di impegnarsi a non modificare l'attrezzatura nell'assetto per cui è stata dichiarata idonea all'uso.
- e. È vietato all'impresa introdurre in cantiere attrezzature portatili elettriche prive del doppio isolamento.
- f. È fatto divieto all'impresa di introdurre in cantiere dispositivi di protezione individuale che non abbiano i requisiti da D.lgs 81/08
- g. Prima di introdurre in cantiere una sostanza cancerogena, l'impresa dovrà ottenere il benestare, dopo aver presentato una relazione che motiva l'uso che intende farne, la quantità necessaria, nonché copia del documento della valutazione del rischio.
- h. È fatto divieto all'impresa di utilizzare agenti biologici nocivi nell'attività lavorativa.
- i. L'impresa deve attestare per iscritto che i lavoratori che intende utilizzare in cantiere (deve essere fornito di essi l'elenco nominativo) sono idonei a svolgere i lavori per i quali è impiegato nel cantiere.
- j. Il materiale d'imballaggio (cartoni, carta, plastica, legno, ecc.) deve essere rimosso dal luogo di lavoro a cura dell'impresa.
- k. L'impresa non dovrà abbandonare nei luoghi di lavoro recipienti che abbiano contenuto vernici o materiali infiammabili.
- l. L'impresa prima di utilizzare l'impianto elettrico di cantiere dovrà consegnare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori copia della dichiarazione di conformità relativa agli impianti elettrici di cantiere, se utilizzati.

14. PER GIUDICARE IDONEO IL P.O.S. RELATIVO ALL'INTERVENTO DEVE CONTENERE ALMENO I SOTTOPRECISATI ELEMENTI:

- 1.4. Deve contenere tutto quanto previsto nel Regolamento sulla Sicurezza in cantiere.
- 1.5. Deve contenere le procedure complementari e di dettaglio al P.S.C. richieste al punto 12.
- 1.6. Deve contenere l'esplicitazione dell'organizzazione operativa del cantiere da parte dell'impresa precisando se il capo cantiere deve considerarsi un semplice preposto oppure a livello dirigente per quanto attiene agli adempimenti di sicurezza.

Bergamo, 01 dicembre 2023

Il Coordinatore in fase di Progettazione ed Esecuzione
Arch. Matteo Invernizzi

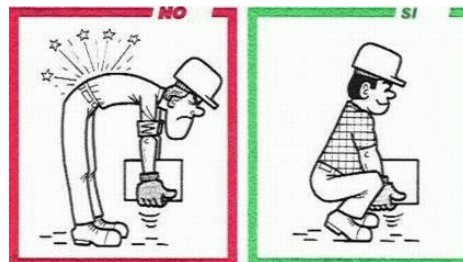
Allegato 2 – USO DEI DPI (da affiggere in cantiere)

a) Dichiarazione sui DPI

L'impresa aggiudicataria rilascerà, al CSE, apposita dichiarazione relativa a che tutto il personale risulti fornito dei mezzi necessari di protezione individuale da usare a seconda dei casi e comunque secondo le indicazioni riportate nel presente PSC in relazione ad ogni fase di lavoro. In relazione ai rischi specifici connessi con le varie lavorazioni, il personale sarà dotato dei corrispondenti DPI.

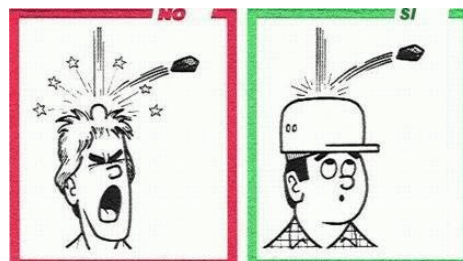
b) Movimentazione manuale dei carichi

Per la movimentazione dei materiali dovranno essere usati quanto più possibile mezzi ausiliari atti a ridurre gli sforzi fisici delle persone. Per le operazioni di sollevamento manuale dovranno essere adottate idonee misure organizzative atte a ridurre il rischio dorso-lombare conseguente alla movimentazione di detti carichi. Ad esempio: carichi individuali inferiori a 30 kg.... carichi di limitato ingombro ...



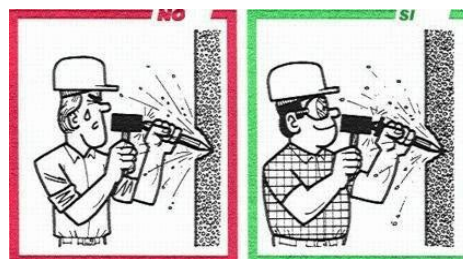
c) Protezione della testa

E' prescritto l'uso del casco nelle circostanze in cui si riscontri la possibilità di caduta di materiale o di attrezzature dall'alto o la possibilità del rischio di urti contro ostacoli fissi ad altezza d'uomo. Tale obbligo verrà manifestato nel sotto riportato crono programma oltre all' affissione del relativo cartello segnaletico in cantiere



d) Protezione degli occhi

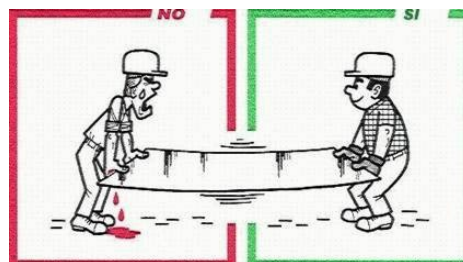
E' prescritto l'uso degli occhiali nelle lavorazioni che possono provocare la proiezione di particelle solide (es: l'eventuale utilizzo di dischi abrasivi o da taglio attraverso l'uso di smerigliatrici). Tale obbligo verrà manifestato nel sottoportato cronoprogramma oltre all' affissione del relativo cartello segnaletico in cantiere.



e) Protezione delle mani

E' prescritto l'uso dei guanti protettivi in tutte le operazioni che comportano manipolazione di attrezzature o contatto con materiali taglienti, abrasivi o corrosivi. Fra queste l'eventuale carico e scarico del materiale.

Tale obbligo verrà manifestato nel sottoportato cronoprogramma oltre all' affissione del relativo cartello segnaletico in cantiere.



f) Protezione dei piedi

E' prescritto l'uso delle scarpe antinfortunistiche. E' da considerarsi obbligatorio per tutte le operazioni di cantiere.

Tale obbligo verrà manifestato nel sottoriportato cronoprogramma oltre all' affissione del relativo cartello segnaletico in cantiere.



g) Protezione dell'udito

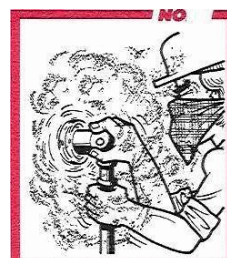
L'obbligo dell'impiego dei protettori auricolari, in particolare cuffie, verrà disposto nei confronti del personale addetto all'uso di mezzi e per tutte quelle lavorazioni il cui livello di esposizione al rumore risulta superiore a quanto ammesso dalle Norme vigenti. Tale obbligo verrà manifestato nel sottoriportato cronoprogramma oltre all' affissione del relativo cartello segnaletico in cantiere.



h) Protezione delle vie respiratorie

In tutti i casi di possibile diffusione di polveri o sostanze tossiche, si provvederà all' utilizzo di appropriati DPI per la protezione delle vie respiratorie.

Tale obbligo verrà manifestato nel sottoriportato cronoprogramma oltre all' affissione del relativo cartello segnaletico in cantiere.



i) Cinture di sicurezza

E' prescritto l'uso delle cinture di sicurezza nel caso di particolari operazioni che possono comportare la caduta dall'alto. Tale obbligo verrà manifestato nel sottoriportato cronoprogramma delle Imprese oltre all' affissione del relativo cartello segnaletico in cantiere.