Finanziato dall'Unione Europea - NextGenerationEU

Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU

Committente

Comune di Crevalcore (BO)
Settore lavori pubblici e manutenzione
CUP:F34I19000890004 CIG: 89673088A7

R.U.P.
arch. Arianna Gentile

Progetto di fattibilità tecnico ed economica - PNRR

REALIZZAZIONE DELLA NUOVA COSTRUZIONE DI UN POLO DELL'INFANZIA DOZZA

Località

CREVALCORE

Progettazione - RTP

ENRICO DUSI STUDIO

arch. Enrico Dusi - S.Polo, 3083 - 30125 - Venezia - Italy
tel +39 041 8227556
www.enricodusi.com - studio@enricodusi.com

Progettista opere architettoniche
arch. Enrico Dusi
collaboratori
arch. Marta Magnaguagno

planum

Planum Srl - via Daniele Manin, 53 - 30174 - Mestre - Venezia - Italy
tel +39 041 927320
www.planum.com - info@planum.com

Progettista opere strutturali, impiantistiche e VVF
ing. arch. Alessandro Checchin
collaboratori
ing. Dario Puppato, ing. Mattia Francescato, ing. Sara Domeneghetti, ing.Vincenzo Giugno

Consulente per l'acustica

geom. Domenico Gullo
via Monchera 15/C - 31010 - Farra di Soligo - Treviso - Italy
tel +39 347 2623547 - geom.gd75@gmail.com

Consulente DNSH e aspetti ambientali

arch. Matteo Dianese
via Risorgimento, 16/B - 30027 - San Donà di Piave (VE)
tel +39 0421 222553 - m.dianese@studiodianese.it

Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione:

ing. Luca Lenzi
via Baiesi 17/D - 40011 - Anzola dell'Emilia - Bologna - Italy
tel +39 051/735764 - lenzi@lucalenzi.it

Luca Lenzi
30.03.2023
13:22:53
GMT+01:00

ORDINE INGEGNERI PROV. BOLOGNA
INGEGNERE
LUCA LENZI
LIBERA PROFESSIONE
Sezione A
N° 5483

Oggetto
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Elaborato n.
1.1

Progetto n.	Data	Revisione	Disegnato	Approvato
22001-02	30/03/2023	00		

Nome file
PSC Scuola dell'infanzia Crevalcore

© ENRICODUSI 2023

Luca Lenzi
Ingegneria per la s!curezza

Piano di Sicurezza e di Coordinamento - PSC

Decreto Legislativo 9 aprile 2008 . n 81 art. 100

REALIZZAZIONE DI NUOVA COSTRUZIONE DEL POLO DELL'INFANZIA DOZZA NEL COMUNE DI CREVALCORE (BO)

Indirizzo del cantiere	Via Panerazzi S.N.C. – 40014 Crevalcore (BO)	
Committente	Comune di Crevalcore – Lavori Pubblici – Manutenzioni Via Matteotti 191 – 40014 Crevalcore (BO)	
CSP CSE	Ing. Luca Lenzi	Via Baiesi 17/d – 40011 Anzola dell'Emilia (Bo) Tel. 051/735764 lenzi@lucalenzi.it

Rev.	Data	Descrizione revisione	Redattore	Firma
00	30/03/2023	Prima stesura	Ing. Luca Lenzi	

ORDINE INGEGNERI PROV. BOLOGNA
INGEGNERE
LUCA LENZI
LAUREA SPECIALISTICA
Sezione: A
N° 5483 / A
Settori civile ambientale, industriale, dell'informazione

Quadro riepilogativo inerente gli obblighi di trasmissione

Trasmissione al Committente

Il C.S.P. trasmette al Committente il presente PSC per la sua presa in considerazione

Data …/…/……

Firma C.S.P.

Il committente, dopo aver preso in considerazione il PSC, lo trasmette a tutte le imprese invitate a presentare offerte.

Data …/…/……

Firma Committente

Trasmissione alle imprese

Impresa affidataria:
……..
.

Responsabile:
……..

☐ Datore di Lavoro ☐ Direttore Tecnico di Cantiere ☐ Capo Cantiere

L'impresa affidataria dei lavori in relazione ai contenuti per la sicurezza indicati nel PSC/PSC aggiornato:

☐ non ritiene di presentare proposte integrative
☐ presenta le seguenti proposte integrative:
……....
…….

Data …/…/……

Firma

L'impresa affidataria trasmette copia del presente PSC alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi operanti nei cantieri relativi al contratto di appalto cui si fa riferimento il presente documento.

Data …/…/……

Firma

INDICE

Quadro riepilogativo inerente gli obblighi di trasmissione....2
0. Premessa....5
1. Organigramma di cantiere....6
1.1 Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza....6
1.2 Individuazione delle imprese....7
2. Descrizione degli interventi....8
2.1 Descrizione dell'intervento....8
3. Descrizione del contesto....12
3.1 Inquadramento territoriale....12
4. Procedure....16
4.1 Procedura di attuazione e aggiornamento del PSC....16
4.2 Procedura di gestione delle imprese....17
4.3 Formazione e informazione del personale impiegato in cantiere....19
5. Individuazione analisi e valutazione dei rischi relativi all'area di cantiere....22
6. Organizzazione del cantiere....48
7. Rischi in riferimento alle lavorazioni....59
A.1 DIREZIONE E CONTROLLO DELLE ATTIVITÀ....61
A.2 ALLESTIMENTO/DISALLESTIMENTO AREA DI LAVORO E DI CANTIERE....63
A.3 OPERAZIONI DI CARICO/SCARICO....65
A.4 OPERAZIONI DI CARICO/SCARICO MEZZI DI CANTIERE....69
A.5 REALIZZAZIONE/UTILIZZO IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE....73
A.6 MONTAGGIO/SMONTAGGIO OPERE PROVVISIONALI....77
A.7 MONTAGGIO/SMONTAGGIO GRU A TORRE....80
B.1 SCAVI A SEZIONE RISTRETTA E REINTERRI....84
B.2 INTERVENTI DI PIANTUMAZIONE, REALIZZAZIONI AREE VERDI E SEMINA....88
B.3 INTERVENTI DI MANUTENZIONE AREA DI CANTIERE....91
C.1 OPERE DI FONDAZIONE....93
C.2 STRUTTURA IN CLS E ACCIAIO....96
C.3 SOLAI IN PREDALLES....101
D.1 ESECUZIONE DI MURATURE E ASSISTENZE MURARIE....104
D.2 MASSETTI E SOTTOFONDI....107
D.3 CARTONGESSI E INTONACO....109
D.4 PAVIMENTI E RIVESTIMENTI....112
D.5 POSA DI CARPENTERIE METALLICHE....115
D.6 REALIZZAZIONE DI ISOLANTI E GUAINE IMPERMEABILIZZANTI....118
D.7 TINTEGGIATURE....120
D.8 LAVORI IN COPERTURA....122
D.9 OPERE DA FABBRO E FALEGNAME, SERRAMENTI E LATTONIERE....125
E.1 IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI....128
E.2 IMPIANTI IDRICO E SANITARIO....131
E.3 IMPIANTI DI VENTILAZIONE E CLIMATIZZAZIONE....134
E.4 OPERE FOGNARIE....137
E.5 IMPIANTO FOTOVOLTAICO....140
8. Organizzazione del servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori....143
Dispositivi antincendio e emergenza....143
Definizioni....144
Organizzazione e compiti della squadra di emergenza....144
Primo soccorso....145
Emergenza infortunio e malore....145
Allarme antincendio....147
Emergenza terremoto....149
Procedure di evacuazione....149
Numeri di emergenza....150
Schema per le chiamate d'emergenza....151
9. Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva....152
Procedura per la stabilizzazione di automezzi....153
Schede macchine da cantiere....154
Schede utensili....194

Schede opere provvisionali 208
10. Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento 220
11. Cronoprogramma dei lavori 220
Stima dei costi della sicurezza 221
Aspetti normativi 221
Costi aziendali 224
Costi della sicurezza 225
La liquidazione dei costi della sicurezza 227
12. Piano di gestione ambientale – Indicazioni di base 228
K.1 GESTIONE SCARICHI IDRICI E ACQUE 229
K.2 GESTIONE SUOLO E SOTTOSUOLO 229
K.3 MATERIALI DI RISULTA, RIFIUTI 230
K.4 SOSTANZE PERICOLOSE 230
K.5 EMISSIONE IN ATMOSFERA 231
K.6 EMISSIONI ACUSTICHE 232
K.7 VIBRAZIONI 232
ALLEGATI 233
PSC-01 PERMESSO DI LAVORO 233
PSC-02 VERBALE DI COORDINAMENTO E SOPRALLUOGO 235
PSC-03 MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA 241
PSC-04 PLANIMETRIA DI CANTIERE 242

0. Premessa

Il presente documento costituisce il piano di sicurezza e coordinamento (PSC) impostato sulla base delle disposizioni previste dall'Art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008 . n 81 ed in particolare l'allegato XV del D.L 81/08.

Il piano di sicurezza e coordinamento è parte integrante del contratto di appalto art. 100 D.Lgs. 9 aprile 2008 n 81 con l'impresa affidataria delle lavorazioni.

Ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 e precisamente del titolo IV Capo 1 art. 91, esso costituisce l'attuazione concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili.

Secondo tale decreto "durante la progettazione esecutiva dell'opera, e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione redige il piano di sicurezza e di coordinamento".

Le prescrizioni contenute nel presente documento non dovranno in alcun modo essere interpretate come limitative al processo di prevenzione degli infortuni e alla tutela della salute dei lavoratori, e non sollevano l'appaltatore dagli obblighi imposti dalla normativa vigente. L'appaltatore può infatti integrare il PSC in conformità a quanto disposto al punto 5 art. 100 D.Lgs.81/08.

L'Appaltatore, oltre alla predisposizione del Piano Operativo di Sicurezza (POS), ha anche l'obbligo di presentare al Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione, ai fini della approvazione, le ulteriori scelte tecniche che hanno implicazione sulla salute e sicurezza del personale che si rendessero necessarie durante le singole fasi di lavorazione.

Il PSC deve essere tenuto in cantiere e va messo a disposizione delle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo di cantiere.

Il PSC deve essere illustrato e diffuso dall'Appaltatore a tutti soggetti interessati (RLS, RSPP) e presenti in cantiere prima dell'inizio delle attività lavorative, compreso la Direzione Lavori.

Il presente PSC incorpora un sistema di gestione degli interventi che non si esaurisce con la redazione e l'attuazione del piano stesso ma che prevede l'integrazione mediante modelli predisposti ad hoc e allegati in calce al documento.
I responsabili della committenza e dell'impresa appaltatrice dovranno fornire al CSP e al CSE tutte le informazioni relative al singolo intervento per permettere l'aggiornamento del PSC mediante i moduli relativi.

1. Organigramma di cantiere

1.1 Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza

Committente	***Nome***	**Comune di Crevalcore – Lavori Pubblici - Manutenzioni**
	Indirizzo	Via Matteotti 191 – 40014 Crevalcore (BO)

Responsabile Unico Procedimento	***Nome e Cognome***	**Arch. Arianna Gentile** Responsabile II Area Tecnica Servizio Lavori pubblici - Ambiente
	Indirizzo	Via Persicetana, 226 40014 Crevalcore (Bo)
	Telefono	Centralino: 051 988453
	Mail	arianna.gentile@comune.crevalcore.bo.it

Progettisti in RTP		
Progettista opere architettoniche	***Nome e Cognome***	**ENRICO DUSI STUDIO** Arch. Enrico Dusi Arch. Marta Magnaguagno
	Indirizzo	S. Polo, 3083 – 30125 Venezia
	Telefono	041 8227556
	Mail	studio@enricodusi.com
Progettista opere strutturali, impiantistiche e VVF	***Nome e Cognome***	planum **PLANUM Srl** Ing. Arch. Alessandro Checchin Ing. Dario Puppato Ing. Mattia Francescato Ing. Sara Domeneghetti Ing.Vincenzo Giugno
	Indirizzo	Via Daniele Manin, 53 – 30174 Mestre (VE)
	Telefono	041 927320
	Mail	info@planum.com
Consulente per l'acustica	***Nome e Cognome***	**Geom. Domenico Gullo**
	Indirizzo	Via Monchera, 15/C - 31010 Farra di Soligo (TV)
	Telefono	347 2623547
	Mail	geom.gd75@gmail.com
Consulente DNSH e aspetti ambientali	***Nome e Cognome***	**Arch. Matteo Dianese**
	Indirizzo	Via Risorgimento, 16/B - 30027 San Donà di Piave (VE)
	Telefono	0421 222553
	Mail	m.dianese@studiodianese.it

Coordinatore per la Progettazione (CSP)	***Nome e Cognome***	Luca Lenzi Ingegneria per la s!curezza **Ing. Luca Lenzi**
	Indirizzo	Via Baiesi 17/d, 40011 Anzola dell'Emilia (Bo)
	Telefono	051 735764
	Mail	lenzi@lucalenzi.it

Coordinatore per l'Esecuzione (CSE)	***Nome e Cognome***	Luca Lenzi Ingegneria per la s!curezza **Ing. Luca Lenzi**
	Indirizzo	Via Baiesi 17/d, 40011 Anzola dell'Emilia (Bo)
	Telefono	051 735764
	Mail	lenzi@lucalenzi.it

1.2 Individuazione delle imprese

IMPRESA N°1	☐ **Affidataria** ☐ **Esecutrice** ☐ **Subappalto** ☐ **Capogruppo ATI** ☐ **Mandante ATI**
Nominativo	
Indirizzo	
Cod. Fiscale	
P.iva	
Datore di Lavoro	
Attività svolta in cantiere	
Soggetti incaricati per l'assolvimento dei compiti ex art. 97 in caso di subappalto	
Nominativo	
Mansione	
Tel	

IMPRESA N°2	☐ **Affidataria** ☐ **Esecutrice** ☐ **Subappalto** ☐ **Capogruppo ATI** ☐ **Mandante ATI**
Nominativo	
Indirizzo	
Cod. Fiscale	
P.iva	
Datore di Lavoro	
Attività svolta in cantiere	
Soggetti incaricati per l'assolvimento dei compiti ex art. 97 in caso di subappalto	
Nominativo	
Mansione	
Tel	

IMPRESA N°3	☐ **Affidataria** ☐ **Esecutrice** ☐ **Subappalto** ☐ **Capogruppo ATI** ☐ **Mandante ATI**
Nominativo	
Indirizzo	
Cod. Fiscale	
P.iva	
Datore di Lavoro	
Attività svolta in cantiere	
Soggetti incaricati per l'assolvimento dei compiti ex art. 97 in caso di subappalto	
Nominativo	
Mansione	
Tel	

2. Descrizione degli interventi

2.1 Descrizione dell'intervento

Il presente PSC riguarda i lavori di realizzazione della nuova costruzione del polo dell'infanzia Dozza a Crevalcore.
La nuova scuola materna e dell'infanzia oggetto di questo piano è situata a Crevalcore, appartenente alla Città Metropolitana di Bologna. L'area di intervento si trova in Via Panerazzi S.N.C., il tratto parallelo a Via G. di Vittorio, nella porzione sud-ovest del centro abitato, in un lotto lungo il limite tra costruito e campagna.

Inquadramento territoriale dell'area di intervento

Estratto PRG – zona C (1998)

Estratto PSC Classificazioni e Tutele

Il progetto per il nuovo polo scolastico prevede la realizzazione della scuola materna e dell'asilo nido in un unico corpo di fabbrica. L'accesso carrabile alla nuova scuola avviene tramite il prolungamento della strada esistente, via Panerazzi, a ridosso della lottizzazione esistente che culmina in parcheggio di nuova realizzazione (non oggetto del seguente appalto) in prossimità del nuovo edificio. L'accesso ciclo pedonale avviene dalla medesima strada e termina a ridosso del portico di accesso alle funzioni scolastiche. Questo percorso in ghiaia collega direttamente al Vialetto dei cipressi, divenendone prolungamento del sistema ciclo pedonale esistente.

Render stato di progetto

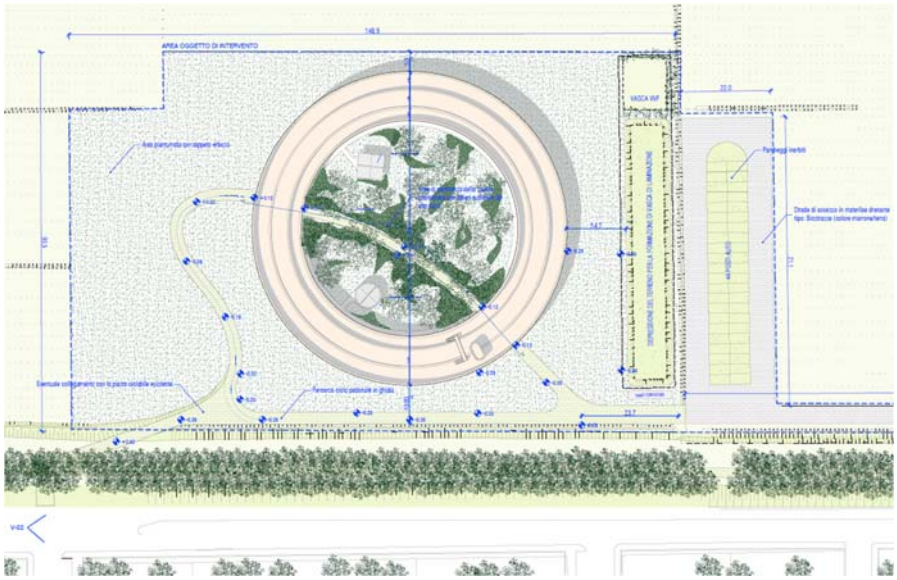
Il nuovo polo dell'infanzia si presenta dall'esterno come un edificio a pianta circolare dal carattere solido, con delle aperture a fascia studiate in modo da permettere un rapporto diretto tra interno e esterno negli spazi delle aule.

All'interno della struttura circolare è prevista la realizzazione di un giardino, caratterizzato da un cospicuo numero di specie arboree, simile ad un frammento di foresta, suddiviso in due ambiti attraverso un percorso che mette in collegamento i due portici di accesso.

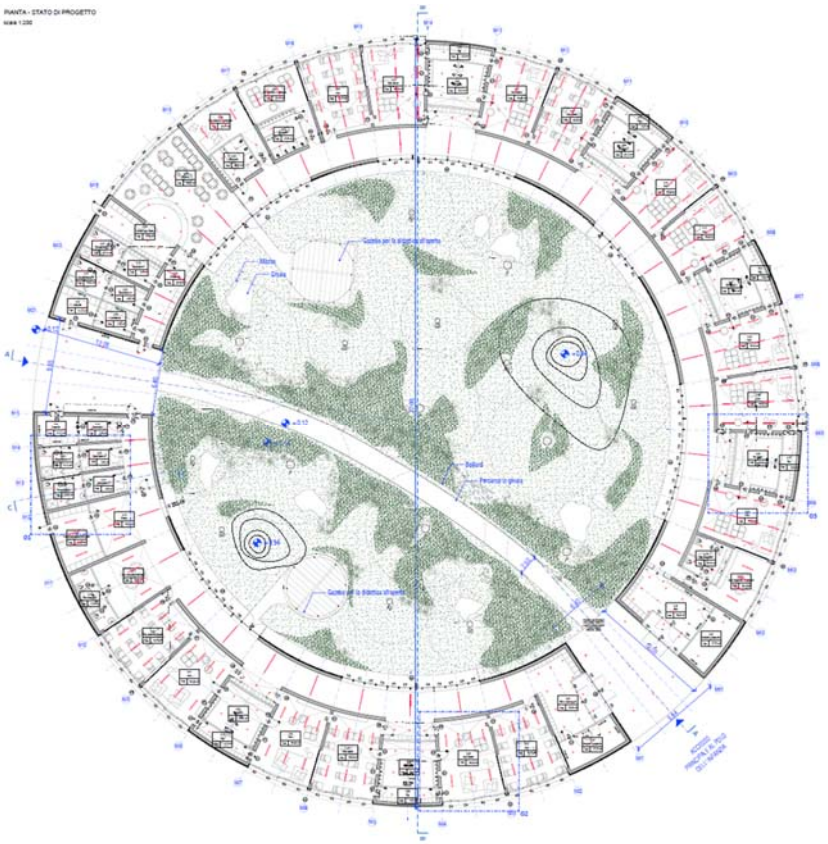
L'edificio è caratterizzato da una struttura portante in calcestruzzo armato sviluppata in linea con i moduli radiali di suddivisione degli spazi. I tamponamenti tra interno ed esterno vengono previsti in blocchi alleggeriti e il solaio è di tipo Predalles.

Il nuovo fabbricato presenterà le seguenti caratteristiche strutturali:

- **Fondazioni:** le fondazioni saranno superficiali di tipo a "trave rovescia" in c.a. e verranno realizzate su uno strato di calcestruzzo magro avente spessore pari a 10 cm;
- **Strutture in elevazione:**
  - Strutture primarie: realizzate da un sistema di pareti portanti e sismo resistenti in c.a. di spessore 20 e 25 cm, travi e pilastri in c.a. aventi spessori in funzione delle pareti a cui sono collegate;
  - Strutture secondarie: costituite da pilastri in acciaio, situati sul prospetto interno del fabbricato, possono essere considerati secondari analizzando le aliquote di ridistribuzione dei tagli sismici sulle strutture in elevazione;
- **Solai copertura quota +3.77m e +5.22m:** solai a lastre prefabbricate tipo "predalles" aventi spessore minimo pari a 5+12+6 cm.



Planimetria generale SDP



Planimetria generale SDP

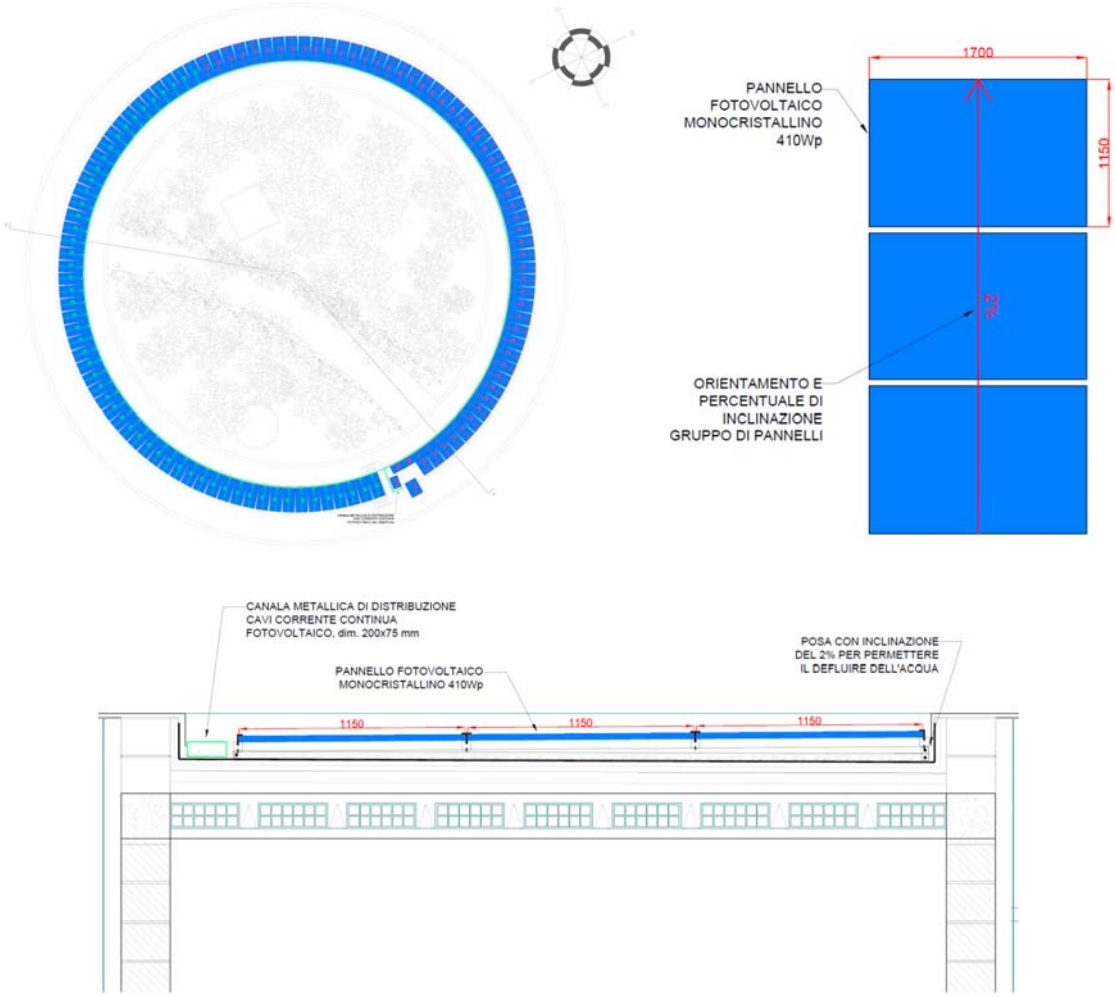
Focus aree interne

Il corpo di fabbrica è rifinito interamente con intonaco materico eseguito con grana di finitura grossa, con colorazione calda del tipo rosso mattone, al fine di richiamare la colorazione dei campi circostanti e i fienili in mattoni sparsi nel territorio circostante.

L'isolamento termico dell'involucro edilizio è garantito attraverso un cappotto in lana di roccia dello spessore di 15 cm rifinito con intonaco a grana grossa di colore cotto, chiaro. Nello spazio di cavità tra la struttura portante e la contro parete interna vengono alloggiati gli impianti tecnologici per le reti elettriche e gli impianti speciali. Il solaio di copertura di tipo piano, inclinato per lo scolo delle acque meteoriche attraverso l'uso di pannelli di isolamento pendenziati.

Le partizioni interne, che suddividono i vari ambienti, sono costituite da pareti in cartongesso, interposte da isolamento in lana di roccia a garanzia di un corretto isolamento acustico tra ambiente e ambiente. La pavimentazione viene realizzata con finitura in linoleum, con colorazioni diversificate a seconda della tipologia di ambiente. Per gli spazi ove è necessario garantire da norma un superficie lavabile è prevista una finitura in resina sia per le pareti che per il pavimento.

Le scelte impiantistiche per il riscaldamento degli ambienti prevede l'uso di pannelli radianti a pavimento alimentati da pompe di calore che a loro volta sono alimentati da un sistema fotovoltaico posto sulla copertura del lucernario di sommità. E' previsto inoltre un sistema di ricambi forzati dell'aria per ogni singolo ambiente. L'illuminazione nelle aule e nei vari ambienti avviene in modo naturale e con l'ausilio di copri illuminanti a led.



Planimetria e particolari moduli fotovoltaici in copertura

Gli impianti elettrici e speciali interni alla scuola materna e all'asilo nido saranno dotati di circuiti e apparecchiature distinte, tuttavia, vista la presenza di servizi comuni come il condizionamento, l'antincendio e l'illuminazione del vialetto, si preferisce che tutti gli impianti siano collegati e alimentati sotto una stessa fornitura elettrica. Tutti gli impianti saranno anche alimentati dall'impianto fotovoltaico posto in copertura.

Il nuovo polo per l'infanzia garantisce nella sua totalità l'accessibilità ai suoi spazi interni e garantisce il raggiungimento dell'edificio attraverso i percorsi previsti da progetto. La nuova scuola non prevede salti di quota e si sviluppa su un unico piano. Nelle varie aree dell'edificio vengono mantenute ampiezze minime sufficienti a garantire la totale accessibilità. I servizi igienici comprendono moduli con dimensioni minime 1,80x1,80m coma da normativa vigente, in quantità di 7 totali (4 asilo nido e 3 scuola materna). Vengono garantite inoltre le dimensioni minime per l'accessibilità anche nelle aree di servizi igienici per gli infanti.

Il progetto prevede la resistenza delle strutture R30'. La resistenza al fuoco R30' di strutture verticali è stata calcolata verificando lo spessore copriferro degli elementi portanti e per le strutture lignee considerando la sezione residua a seguito della carbonizzazione della superficie esterna. È prevista la compartimentazione al fuoco di alcuni locali a rischio specifico con partizioni REI60'. Per l'inserimento di impiantistica a parete in presenza delle compartimentazioni si prevede l'utilizzo di contropareti di "sacrificio" o l'utilizzo di scatole elettriche o di collari antincendio.

3. Descrizione del contesto

3.1 Inquadramento territoriale

Il sito su cui si andrà ad intervenire è situato o adiacente ad area:

☒ residenziale	☐ servizi	☐ centro storico	☒ verde
☐ industriale	☒ rurale	☐ montana/collinare	☐ Altro: ……

L'area di intervento ricade nell'ambito agricolo limitrofo all'abitato di Via Panerazzi, con uno sviluppo di 13.500 metri quadri. L'ambito è delimitato a nord, sud e ovest da terreni agricoli, mentre a est confina con il tessuto urbano residenziale di Crevalcore.

Di seguito si analizzano le principali caratteristiche del contesto:

- **Accessi di cantiere:** gli accessi di cantiere e dei mezzi operativi avverranno da Via Panerazzi (nel tratto parallelo a Via Panerazzi, che serve i civici 327 A-B-C-D-E), il cui prolungamento costituirà il futuro accesso all'edificio (si veda planimetria allegata); particolare attenzione dovrà essere posta nell'accesso dei mezzi, il quale sarà essere coadiuvato da movieri a terra. L'impresa affidataria posizionerà recinzione, accesso carrabile e pedonale lungo il perimetro del cantiere che confina con il parcheggio dei dipendenti e verrà posto un ulteriore cancello carrabile per l'accesso alla strada sterrata del cantiere.

  Quindi, stabilita l'area su cui andare ad intervenire, dovrà essere indetta una riunione di coordinamento con sopralluogo alla presenza dei Responsabili della committenza, delle imprese appaltatrici, della DL e del Coordinatore per la sicurezza; durante la quale verranno definiti i seguenti aspetti:

  - Modalità di accesso dei mezzi di cantiere;
  - Area di carico/scarico e stoccaggio materiali;
  - Delimitazione delle aree di cantiere con relativa segnaletica

Es. di delimitazione di cantiere

Es. segnaletica di cantiere

- Montaggio delle opere provvisionali (ponteggi, ponti su ruote ed altre protezioni);
- Modalità di esecuzione delle lavorazioni in sicurezza.

→ *rischio proiezione materiali e schegge, rischio interferenze con i mezzi, rischi interferenze con altre attività, rischio investimento, rischio incidenti, rischi interferenziali in genere*

- **Presenza di infrastrutture con traffico:** le strade adiacenti al cantiere (Via G. di Vittorio e Via Panerazzi) presentano discreti volumi di traffico, essendo (soprattutto la seconda, in corrispondenza della rotonda di collegamento tra le due strade) uno dei principali itinerari di accesso alla città. In prossimità del cantiere è presente un percorso ciclopedonale (in rilevato rispetto al piano campagna), per la quale bisognerà prevedere protezioni ed eventuali deviazioni/attraversamenti in corrispondenza delle interferenze con le aree di cantiere. I mezzi di cantiere dovranno accedere a passo d'uomo e coadiuvati a terra da movieri dotati di DPI ad alta visibilità. Si può prevedere, ogni qual volta sarà necessario, un servizio di pulizia della strada oppure la collocazione all'ingresso/uscita di cantiere di un impianto lavaruote.

→ *rischio investimento, rischio incidenti, rischi interferenziali in genere.*

- **Presenza di attività residenziali:** nei pressi della zona di intervento sono presenti attività residenziali; le aree di cantiere dovranno essere adeguatamente separate e delimitate. Altre interferenze sono legate al traffico veicolare di cantiere, che potrebbe recare disturbo alle vicine attività residenziali. Gli accessi dei mezzi alle aree di cantiere dovranno essere eseguiti a passo d'uomo e dovranno essere coadiuvati a terra da moviere dotato di DPI ad alta visibilità nonché concordati, negli orari e nelle modalità, con i responsabili e con il CSE.

→ *rischio caduta di materiale dall'alto, rischio incidenti, rischi interferenziali in genere.*

- **Caratteristiche del fondo:** è possibile che il fondo presenti alcune caratteristiche per cui è necessaria una verifica preventiva all'utilizzo dei mezzi. In particolare, nell'utilizzo degli stessi, nel loro posizionamento e stabilizzazione, si dovranno tenere in considerazione le caratteristiche del fondo e il preposto dell'impresa

esecutrice dovrà verificare preventivamente che non vi siano aree con portanza inferiore a quanto stabilito dai libretti delle macchine. I mezzi di cantiere (autogrù, autobetoniera e autopompa CLS, autocarro con gru, piattaforme, elevatori a pantografo, ecc..) dovranno essere posizionati, stabilizzati e utilizzati come da libretto da parte del solo personale formato e addestrato, si allega procedura sulla stabilizzazione dei mezzi.

→ *rischio ribaltamento dei mezzi, rischio instabilità sottofondo*

- **Presenza di sottoservizi e collegamenti:** è possibile che nell'area di intervento, interessata dalle operazioni di scavo, siano presenti sottoservizi e collegamenti. Occorre perciò verificare, preventivamente alle operazioni da eseguire, il percorso dei collegamenti onde evitare di compromettere lo stato dei sottoservizi presenti.

→ *rischio elettrico, rischi interferenziali in genere*

- **Rumore:** data la tipologia delle lavorazioni, per le stesse si prevede la produzione di rumore che potrebbe recare disturbo alle attività residenziali. Si prevede perciò di realizzare le operazioni di demolizione e in generale le lavorazioni maggiormente rumorose in orari concordati con la committenza e con i responsabili del Comune di Crevalcore, si farà riferimento al regolamento comunale di seguito riportato.

Art. 14
Cantieri edili, stradali ed assimilabili

1 In caso di attivazione di cantieri, le macchine e gli impianti in uso dovranno essere conformi alla marcatura CE recepita dalla normativa nazionale. Le lavorazioni, nel caso di cantieri edili, stradali ed assimilabili potranno essere svolte di norma tutti i giorni feriali dalle ore 07.00 alle ore 20.00. Nel caso di lavorazioni o di uso di attrezzature rumorose dovranno essere attivati tutti gli accorgimenti tecnici necessari a rendere meno rumorose il loro uso. Gli avvisatori acustici potranno essere utilizzati solo se non sostituibili con altri di tipo luminoso e nel rispetto delle vigenti norme antinfortunistiche.

2 L'attivazione di macchine e l'esecuzione di lavori rumorosi possono di norma essere effettuate nei giorni feriali, dalle ore 8.00 alle ore 13.00 e dalle ore 15.00 alle ore 19.00.

3 Durante gli orari di cui sopra è consentito l'uso di macchine rumorose qualora non venga superato il limite di 70.0 dB LAeq rilevato per un tempo di misura non inferiore a 10 minuti in facciata ad edifici residenziali. Ai cantieri per opere di ristrutturazione o manutenzione straordinaria di porzioni di fabbricati si applica il limite di 65.0 db LAeq rilevato per un tempo di misura non inferiore a 10 minuti all'interno dell'ambiente abitativo con finestre chiuse.

4 Restano esclusi i cantieri edili e/o stradali da attivarsi per il ripristino urgente dell'erogazione di servizi pubblici (linee telefoniche ed elettriche, condotte fognarie, acqua potabile, gas vidrilità e ogni situazione di pericolo per l'incolumità pubblica ecc.), attività che non sono soggette a limitazioni di orario e ad adempimenti.

5 Lo svolgimento nel territorio comunale delle attività di cantiere, non assoggettate a preventiva acquisizione di titolo autorizzativo edilizio, nel rispetto dei limiti di orario e di rumore di cui sopra necessita di autorizzazione da richiedere al Comune o allo sportello unico almeno 20 giorni prima dell'inizio dell'attività. La domanda deve essere formulata secondo quanto indicato dall'allegato 1 della D.G.R. n. 45 del 21/01/2002. L'autorizzazione è tacitamente rilasciata se entro tale termine non sono richieste integrazioni o espresso motivato diniego.

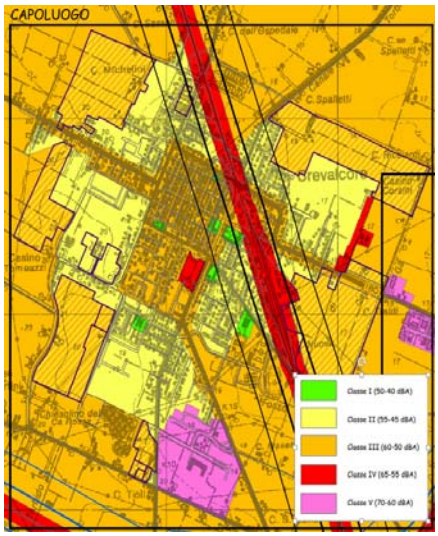
6 Le attività di cantiere che, per motivi eccezionali, contingenti e documentabili, non siano in condizione di garantire il rispetto dei limiti di orario di cui sopra possono richiedere

specifica deroga. A tal fine va presentata domanda al Comune o allo sportello unico, almeno 30 giorni prima dell'inizio dell'attività, con le modalità previste all'All. 1 della D.G.R. n. 45 del 21/01/2002, esplicitando gli orari richiesti in deroga e le motivazioni per tale richiesta. L'autorizzazione è tacitamente rilasciata se entro tale termine non sono richieste integrazioni o espresso motivato diniego.

7 Le attività di cantiere che, per motivi eccezionali, contingenti e documentabili, non siano in condizione di garantire il rispetto dei limiti di rumore di cui al comma 3 possono richiedere specifica deroga. A tal fine va presentata domanda al Comune o allo sportello unico, con le modalità previste all'All. 2 della D.G.R. n. 45 del 21/01/2002, corredata della documentazione tecnica redatta da un tecnico competente in acustica ambientale. L'autorizzazione in deroga è rilasciata, previa acquisizione del parere di ARPA, entro 30 giorni dalla richiesta.

8 Ai cantieri edili per la realizzazione di grandi infrastrutture il Comune può richiedere la presentazione di una valutazione d'impatto acustico redatta da tecnico competente ovvero un piano di monitoraggio acustico dell'attività di cantiere.

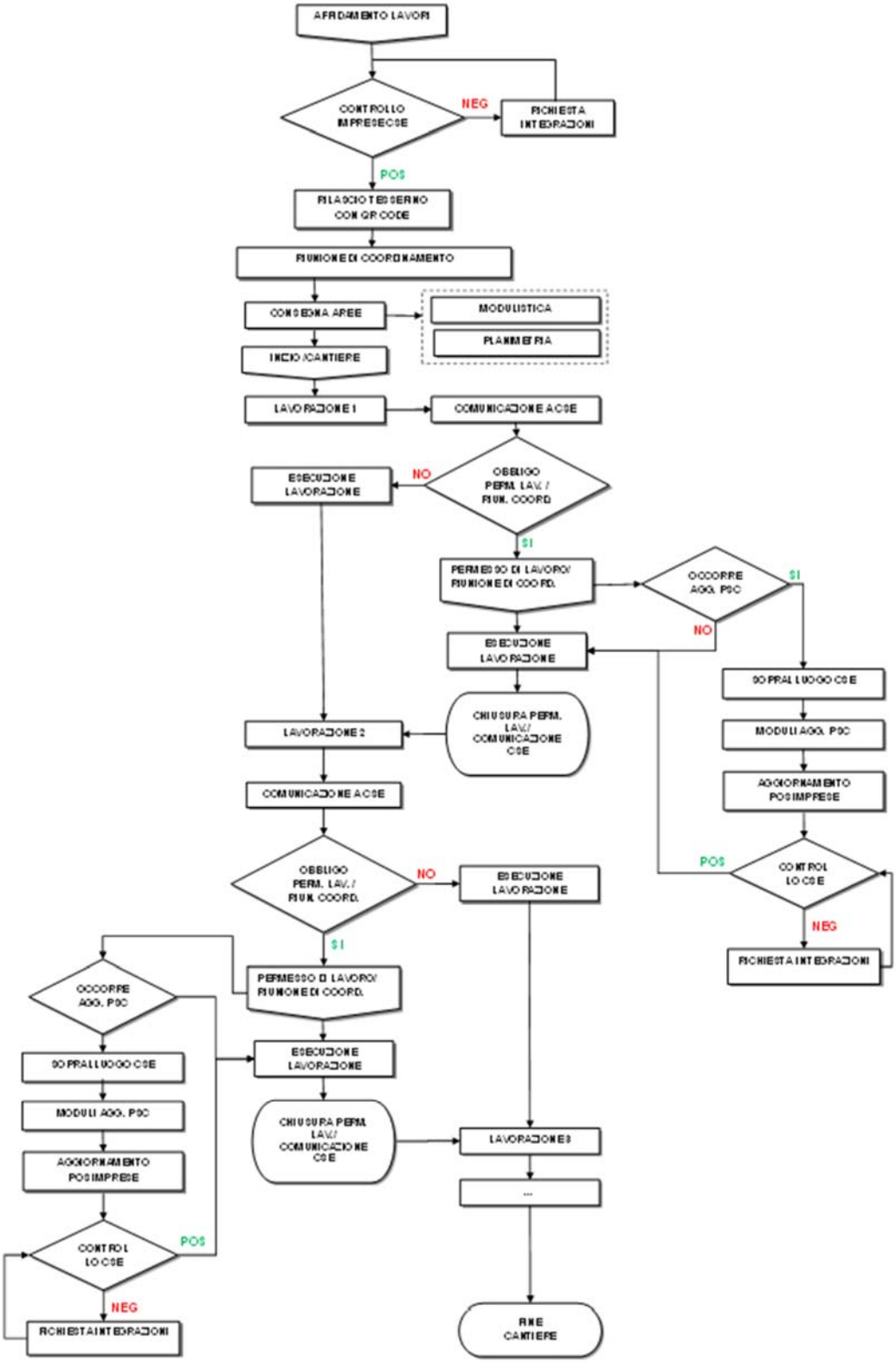
9 Le istanze per l'autorizzazione di cui ai punti precedenti possono essere presentate contestualmente alla richiesta di permesso di costruire o denuncia di inizio attività, con eventuale relazione tecnica di impatto acustico, nei casi di cui ai precedenti commi 7 e 8.



→ *rischio rumore*

4. Procedure

4.1 Procedura di attuazione e aggiornamento del PSC



RISCHI COME DA ALL. XI TUS (D.Lgs 81/08)

1. Lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a m 1,5 odi caduta dall'alto da altezza superiore a m 2, se particolarmente aggravati dalla natura dell'attività o dei procedimenti attuati oppure dalle condizioni ambientali del posto di lavoro o dell'opera.

1-bis. Lavori che espongono i lavoratori al rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesploso rinvenuto durante le attività di scavo

2. Lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori oppure comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria.
3. Lavori con radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate, quali definite dalla vigente normativa in materia di protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti.
4. Lavori in prossimità di linee elettriche aree a conduttori nudi in tensione.

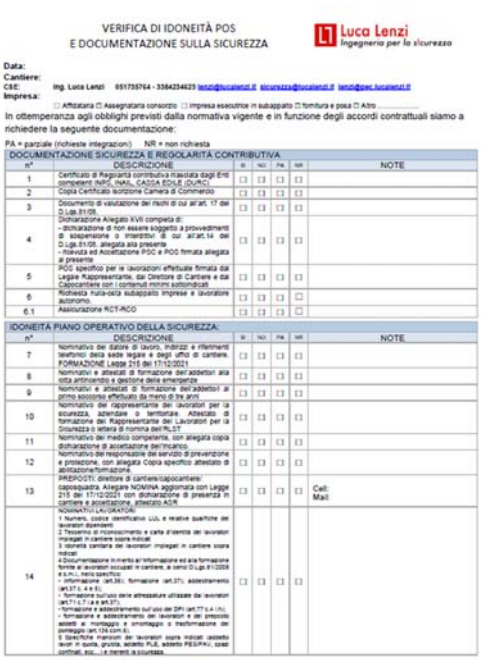
[…]

ALTRI RISCHI

- Rumore
- Polveri
- Interferenze con uscite di sicurezza e percorsi di esodo
- Interferenze con impianti (linee elettriche in tensione, gas, acqua,…) anche con necessità di interruzione

4.2 Procedura di gestione delle imprese

Una volta selezionate l'impresa/le imprese affidataria/e da parte della committenza e le imprese esecutrici/lavoratori autonomi operanti in regime di subappalto/nolo il CSE controllerà la documentazione tramite una specifica check list. E' facoltà richiedere ulteriori misure di prevenzione e protezione oltre i minimi previsti dal D. Lgs 81/08 con richieste evidenziate dal CSP/CSE nei specifici capitoli e paragrafi del presente PSC, negli aggiornamenti e nei verbali di sopralluogo e di aggiornamento.



VERIFICA DI IDONEITÀ POS
E DOCUMENTAZIONE SULLA SICUREZZA

Luca Lenzi
Ingegneria per la sicurezza

Data:
Cantiere:
CSE: Ing. Luca Lenzi 051735764 - 3364234429 lenzi@lucalenzi.it sicurezza@lucalenzi.it lenzi@pec.lucalenzi.it
Impresa:

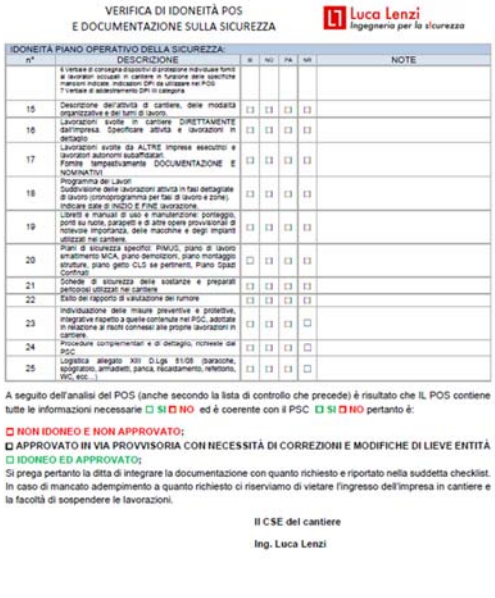
☐ Affidataria ☐ Assegnataria consorzio ☐ Impresa esecutrice in subappalto ☐ fornitura e posa ☐ Altro .....

In ottemperanza agli obblighi previsti dalla normativa vigente e in funzione degli accordi contrattuali siamo a richiedere la seguente documentazione:

PA = parziale (richieste integrazioni) NR = non richiesta

DOCUMENTAZIONE SICUREZZA E REGOLARITÀ CONTRIBUTIVA:						
n°	DESCRIZIONE	SI	NO	PA	NR	NOTE
1	Certificato di Regolarità contributiva rilasciata dagli Enti competenti INPS, INAIL, CASSA EDILE (DURC)	☐	☐	☐	☐	
2	Copia Certificato Iscrizione Camera di Commercio	☐	☐	☐	☐	
3	Documento di valutazione dei rischi di cui all'art. 17 del D.Lgs.81/08	☐	☐	☐	☐	
4	Dichiarazione Allegato XVII completa di: - dichiarazione di non essere soggetto a provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art.14 del D.Lgs.81/08, allegata alla presente - rilevata ed Accettazione PSC e POS firmata allegata al presente	☐	☐	☐	☐	
5	POS specifico per le lavorazioni effettuate firmata dal Legale Rappresentante, dal Direttore di Cantiere e dal Capocantiere con i contenuti minimi sottoindicati	☐	☐	☐	☐	
6	Richiesta nulla-osta subappalto imprese e lavoratore autonomo.	☐	☐	☐	☐	
6.1	Assicurazione RCT-RCO	☐	☐	☐	☐	

IDONEITÀ PIANO OPERATIVO DELLA SICUREZZA:						
n°	DESCRIZIONE	SI	NO	PA	NR	NOTE
7	Nominativo del datore di lavoro, indirizzo e riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere. FORMAZIONE Legge 215 del 17/12/2021	☐	☐	☐	☐	
8	Nominativi e attestati di formazione dei addetti alla lotta antincendio e gestione delle emergenze	☐	☐	☐	☐	
9	Nominativi e attestati di formazione dei addetti al primo soccorso effettuato da meno di tre anni	☐	☐	☐	☐	
10	Nominativo del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale. Attestato di formazione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza o lettera di nomina dell'RLST	☐	☐	☐	☐	
11	Nominativo del medico competente, con allegata copia dichiarazione di accettazione dell'incarico.	☐	☐	☐	☐	
12	Nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, con allegata Copia specifico attestato di abilitazione/formazione.	☐	☐	☐	☐	
13	PREPOSTI: direttore di cantiere/capocantiere/ capo squadra. Allegare NOMINA aggiornata con Legge 215 del 17/12/2021 con dichiarazione di presenza in cantiere e accettazione, attestato ASR	☐	☐	☐	☐	Cell: Mail:
14	NOMINATIVI LAVORATORI: 1 Numero, codice identificativo LUL e relative qualifiche dei lavoratori dipendenti 2 Tessermo di riconoscimento e carta d'identità dei lavoratori impiegati in cantiere sopra indicati 3 idoneità sanitaria dei lavoratori impiegati in cantiere sopra indicati 4 Documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere, ai sensi D.Lgs.81/2008 e s.m.i., nello specifico: - informazione (art.36); formazione (art.37); addestramento (art.37 c. 4 e 5); - formazione sull'uso delle attrezzature utilizzate dai lavoratori (art.71 c.7 c.a e art.37); - formazione e addestramento sull'uso dei DPI (art.77 c.4 (A)); - formazione e addestramento dei lavoratori e dei preposti addetti ai montaggio e smontaggio o trasformazione dei ponteggio (art.136 com.6); 5 Specifiche mansioni dei lavoratori sopra indicati (addetto lavori in quota, gruista, addetto PLE, addetto PES/PAV), cose (certificati, ecc...) e rischi in sicurezza	☐	☐	☐	☐	



VERIFICA DI IDONEITÀ POS
E DOCUMENTAZIONE SULLA SICUREZZA

Luca Lenzi
Ingegneria per la sicurezza

IDONEITÀ PIANO OPERATIVO DELLA SICUREZZA:						
n°	DESCRIZIONE	SI	NO	PA	NR	NOTE
	6 Verbale di consegna dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere in funzione delle specifiche mansioni indicate indicazioni DPI da utilizzare nel POS 7 Verbale di addestramento DPI in categoria					
15	Descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro.	☐	☐	☐	☐	
16	Lavorazioni svolte in cantiere DIRETTAMENTE dall'impresa. Specificare attività e lavorazioni in dettaglio	☐	☐	☐	☐	
17	Lavorazioni svolte da ALTRE imprese esecutrici e lavoratori autonomi subaffidatari. Fornire tempestivamente DOCUMENTAZIONE E NOMINATIVI	☐	☐	☐	☐	
18	Programma dei Lavori Suddivisione delle lavorazioni attività in fasi dettagliate di lavoro (cronoprogramma per fasi di lavoro e zone). Indicare date di INIZIO E FINE lavorazione.	☐	☐	☐	☐	
19	Libretti e manuali di uso e manutenzione: ponteggio, ponti su ruote, parapetti e di altre opere provvisorali di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere.	☐	☐	☐	☐	
20	Piani di sicurezza specifici: PIMUS, piano di lavoro smaltimento MCA, piano demolizioni, piano montaggio strutture, piano getto CLS se pertinenti, Piano Spazi Confinati	☐	☐	☐	☐	
21	Schede di sicurezza delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere.	☐	☐	☐	☐	
22	Esito del rapporto di valutazione del rumore	☐	☐	☐	☐	
23	Individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere.	☐	☐	☐	☐	
24	Procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC	☐	☐	☐	☐	
25	Logistica allegato XIII D.Lgs 81/08 (baracche, spogliatoio, armadietti, panca, riscaldamento, refettorio, WC, ecc...)	☐	☐	☐	☐	

A seguito dell'analisi del POS (anche secondo la lista di controllo che precede) è risultato che IL POS contiene tutte le informazioni necessarie ☐ SI ☐ NO ed è coerente con il PSC ☐ SI ☐ NO pertanto è:

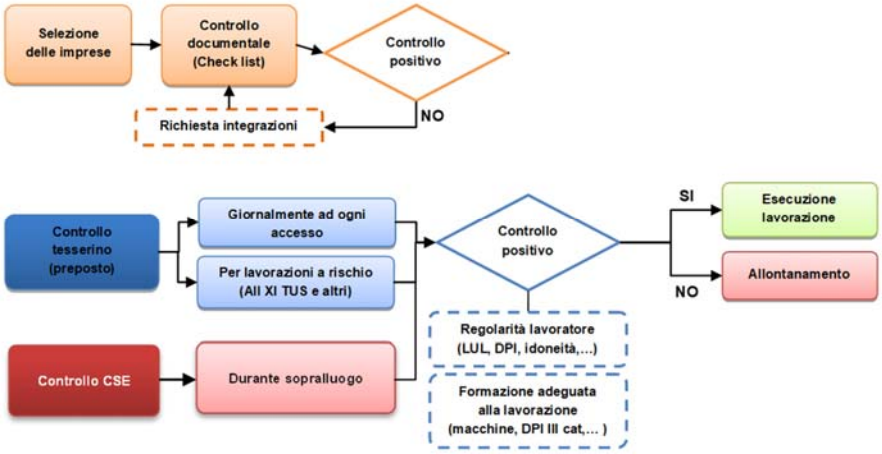
☐ NON IDONEO E NON APPROVATO;
☐ APPROVATO IN VIA PROVVISORIA CON NECESSITÀ DI CORREZIONI E MODIFICHE DI LIEVE ENTITÀ
☐ IDONEO ED APPROVATO;

Si prega pertanto la ditta di integrare la documentazione con quanto richiesto e riportato nella suddetta checklist. In caso di mancato adempimento a quanto richiesto ci riserviamo di vietare l'ingresso dell'impresa in cantiere e la facoltà di sospendere le lavorazioni.

Il CSE del cantiere

Ing. Luca Lenzi

Per fare in modo che in ogni fase di lavoro si abbia sempre sotto controllo il personale che accede al cantiere, verrà adottata una procedura di riconoscimento del personale.



REGOLE MINIME

LA LAVORAZIONE/LE LAVORAZIONI È/SONO SOSPESA/E FINO AL COMPLETAMENTO DELLA PROCEDURA AUTORIZZATIVA DI ACCESSO AL CANTIERE DA PARTE DEL CSE. SI SPECIFICA CHE IL CONTROLLO DOCUMENTALE RICHIEDE MOLTO TEMPO E RISORSE E QUINDI QUESTA POLICY DI VERIFICA È NECESSARIA AL FINE DI MANTENERE UNO STANDARD DI CONTROLLO ALTO SU TUTTI I CANTIERI APERTI.

TUTTE LE NUOVE LAVORAZIONI RICHIEDONO ULTERIORE AUTORIZZAZIONE AD OPERARE

NON SONO IDONEI I POS CHE NON RIPORTANO I LAVORATORI AUTONOMI E I NOLI A CALDO OVE PRESENTI

ATTENZIONE!!! IL POS È IDONEO QUANDO SONO SPECIFICATI ESATTAMENTE I NOMINATIVI DEI LAVORATORI IN INGRESSO NEL CANTIERE. SI POSSONO RITENERE NON IDONEI, **A DISCREZIONE DEL CSE,** I POS CHE RIPORTANO ELENCHI DI PERSONALE SUPERIORI AL NUMERO ATTESO PER LA LAVORAZIONE SVOLTA, PER IMPOSSIBILITA DA PARTE DEL CSE DI EFFETTUARE LE OPPORTUNE AZIONI DI COORDINAMENTO E DI CONTROLLO.

Nel caso che poi siano controllati lavoratori NON accedenti al cantiere, sarà richiesta all'impresa affidataria un onere proporzionato all'impegno profuso.

PER I LAVORATORI AUTONOMI E I NOLI A CALDO È FACOLTÀ DEL CSE DI RICHIEDERE SPECIFICO POS, FORMAZIONE; IDONEITÀ MEDICA DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO E PROCEDURE DI DETTAGLIO (ES. TIRI IN QUOTA, PROCEDURA CALCESTRUZZI, ECC…) ANCHE IN FUNZIONE DELLE LAVORAZIONI SVOLTE

ATTENZIONE: È VIETATO, PER SINGOLA IMPRESA, UN NUMERO DI DISTACCATI MAGGIORE DI 3 PERSONE. SI RICHIEDE DI INDICARE UN PREPOSTO DI CANTIERE (SEMPRE PRESENTE) DIPENDENTE DELL'IMPRESA CHE GESTISCE I LAVORATORI DISTACCATI.

Una volta ottenuta la documentazione richiesta, il lavoratore AUTORIZZATO verrà inserito in checklist di verifica.

Il preposto quindi per ogni lavorazione a rischio, e comunque giornalmente ad ogni accesso, dovrà controllare che i lavoratori siano idonei, abilitati all'ingresso e alla lavorazione. Nello stesso modo il CSE durante i sopralluoghi potrà controllare se il lavoratore che sta eseguendo una lavorazione (ad es. utilizzando una piattaforma) è in possesso dell'idonea formazione.

4.3 Formazione e informazione del personale impiegato in cantiere

Come precedentemente descritto il CSE verificherà preventivamente la documentazione presentata dalle ditte controllando, oltre agli altri documenti necessari, anche la formazione di ogni singolo lavoratore per cui si richiede l'accesso in cantiere. Verrà quindi realizzato un QR code rappresentativo dello stato della formazione di ogni singolo lavoratore che permetterà di capire subito se il lavoratore è idoneo o meno all'esecuzione di una determinata attività.
Il CSE durante sopralluogo potrà verificare l'idoneità dei lavoratori e qualora tale verifica dia esito negativo allontanare i lavoratori dal cantiere.
Il controllo è comunque a carico del preposto e dei responsabili dell'impresa affidataria che dovranno verificare quotidianamente che in cantiere vi sia solo personale autorizzato e che ogni lavoratore che deve eseguire una lavorazione abbia l'idonea formazione per l'esecuzione della stessa.

Di seguito si riporta una sintesi dei requisiti formativi minimi stabiliti dall'Accordo Stato Regioni (ASR) 21/12/2011

Formazione dei lavoratori
Ogni lavoratore presente in cantiere dovrà essere in possesso della formazione necessaria in relazione alla propria attività.
La formazione, secondo quanto stabilito dall'Accordo Stato Regioni (ASR) 21/12/2011, si articola in due moduli distinti: formazione generale, di minimo 4 ore, e formazione specifica, di un monte ore in relazione alla classificazione dei settori di cui all'All. 2 (da 4 a 12).

Formazione generale
Con riferimento alla lettera a) del comma 1 dell'art. 37 del D.Lgs. 81/08, la durata di tale modulo non deve essere inferiore alle 4 ore, e deve essere dedicata alla presentazione dei concetti generali in tema di prevenzione e sicurezza sul lavoro.
I contenuti del modulo, come stabiliti dal ASR sono:

> *concetti di rischio, danno, prevenzione, protezione, organizzazione della prevenzione aziendale, diritti, doveri e sanzioni per i vari soggetti aziendali, organi di vigilanza, controllo e assistenza.*

05.02. Formazione specifica
Con riferimento alla lettera b) del comma 1 e al comma 3 dell'art. 37 del D.Lgs. 81/08, la formazione deve avere durata minima di 4, 8, 12 ore in funzione dei rischi riferiti alle mansioni e ai possibili danni e alle conseguenti misure e procedure di prevenizione e protezione caratteristici del settore o del comparto di appartenenza dell'azienda.
I contenuti del modulo, come stabiliti dal ASR sono:

> *Rischi infortuni, meccanici generali, elettrici generali, macchine, attrezzature, cadute dall'alto, rischi da esplosione, rischi chimici, nebbie, oli, fumi, vapori, polveri, etichettatura, rischi cancerogeni, biologici, fisici, rumore, vibrazione, radiazioni, microclima e illuminazione, videoterminali, DPI e Organizzazione del lavoro, ambienti di lavoro, stress lavoro-correlato, movimentazione manuale dei carichi, movimentazione merci (apparecchi di sollevamento, mezzi trasporto), segnaletica, emergenze, procedure di sicurezza con riferimento al profilo di rischio specifico, procedure di esodo e incendi, procedure organizzative per il primo soccorso, incidenti e infortuni mancati, altri rischi.*

La trattazione dei rischi sopra indicati va declinata secondo la loro effettiva presenza nel settore di appartenenza dell'azienda e della specificità del rischio.

Per quanto riguarda lavoratori di un cantiere edile la formazione necessaria è quella riportata nella tabella seguente ed indicata in colore rosso (rischio alto):

Rischio	Formazione generale	Formazione specifica	Totale
Rischio basso	4 ore	4 ore	8 ore
Rischio medio	4 ore	8 ore	12 ore
Rischio alto	4 ore	12 ore	16 ore

La sola presenza in cantiere richiede la formazione suddetta e verrà controllata dal CSE che rilascerà, se il lavoratore è ritenuto idoneo, il tesserino autorizzativo all'accesso.

Formazione aggiuntiva inoltre dovrà essere impartita qualora i lavoratori siano esposti a rischi particolari (ad es. utilizzo di macchine, lavori in quota, ecc…), secondo quanto stabilito dall'ASR che specifica l'art. 28 comma 2 del D. Lgs. 81/08.

Formazione particolare aggiuntiva per il preposto
La formazione del preposto deve comprendere quella per i lavoratori, così come precedentemente indicato, e deve essere integrata da una formazione particolare, in relazione ai compiti da lui esercitati in materia di salute e sicurezza sul lavoro. La durata minima del modulo per preposti è di 8 ore.
I contenuti della formazione aggiuntiva per i preposti, come stabilito da ASR, sono:

principali soggetti del sistema di prevenzione aziendale: compiti, obblighi, responsabilità. Relazioni tra i vari soggetti interni ed esterni del sistema di prevenzione, definizione e individuazione dei fattori di rischio. Incidenti e infortuni mancati. Tecniche di comunicazione e sensibilizzazione dei lavoratori, in particolare neoassunti, somministrati, stranieri. Valutazione dei rischi dell'azienda, con particolare riferimento al contesto in cui il preposto opera. Individuazione misure tecniche, organizzative e procedurali di prevenzione e protezione.
Modalità di servizio della funzione di controllo dell'osservanza da parte dei lavoratori delle disposizioni di legge e aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro, e di uso dei mezzi di protezione collettivi e individuali messi a loro disposizione.

Aggiornamento della formazione
Come stabilito da ASR è previsto un aggiornamento per la formazione come di seguito specificato:
Lavoratori: aggiornamento quinquennale di minimo 6 ore per tutti e tre i livelli di rischio. Gli argomenti riguarderanno evoluzioni e innovazioni, applicazioni pratiche e/o approfondimenti che potranno riguardare:

approfondimenti giuridico-normativi, aggiornamenti tecnici sui rischi ai quali sono esposti i lavoratori, aggiornamenti su organizzazione e gestione della sicurezza in azienda, fonti di rischio e relative misure di prevenzione.

Preposti: aggiornamento quinquennale di minimo 6 ore in relazione ai propri compiti in materia di salute e sicurezza sul lavoro.

Informazione dei lavoratori
Secondo quanto stabilito dall'art. 36 del TU 81/08, il datore di lavoro provvede affinché ciascun lavoratore riceva una adeguata informazione:

- sui rischi per la salute e sicurezza sul lavoro connessi alla attività della impresa in generale;
- sulle procedure che riguardano il primo soccorso, la lotta antincendio, l'evacuazione dei luoghi di lavoro;
- sui nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di cui agli articoli 45 e 46;
- sui nominativi del responsabile e degli addetti del servizio di prevenzione e protezione, e del medico competente.
- sui rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia;
- sui pericoli connessi all'uso delle sostanze e dei preparati pericolosi sulla base delle schede dei dati di sicurezza previste dalla normativa vigente e dalle norme di buona tecnica;
- sulle misure e le attività di protezione e prevenzione adottate.

Formazione macchine
L'ASR del 22/02/2012 ha approvato un accordo che individua le attrezzature di lavoro per le quali è richiesta una specifica abilitazione degli operatori in attuazione dell'articolo 73, comma 5, del D. Lgs. 81/2008 "Informazione, formazione e addestramento".
L'accordo definisce inoltre i soggetti formatori, la durata, gli indirizzi e i requisiti minimi di validità della formazione da erogare a questi lavoratori.

Le attrezzature di lavoro individuate per le quali è richiesta una specifica abilitazione degli operatori l'Accordo prevede questo elenco:

- **Piattaforme di lavoro mobili elevabili (PLE)**
- **Gru a torre**
- **Gru mobile**
- **Gru per autocarro**
- **Carrelli elevatori semoventi con conducente a bordo (a braccio telescopico, industriali semoventi, sollevatori/elevatori semoventi telescopici rotativi), tra cui, quindi, anche i cosiddetti "muletti"**
- **Trattori agricoli o forestali**
- **Macchine movimento terra (escavatori idraulici, a fune, pale caricatrici frontali, terne, autoribaltabile a cingoli)**
- **Pompe per calcestruzzo.**

L'Accordo prevede che l'abilitazione sia rinnovata **ogni 5 anni** dalla data di rilascio dell'attestazione dell'abilitazione, a condizione che sia svolto un corso di aggiornamento della durata minima di 4 ore di cui almeno 3 ore relative agli argomenti previsti dai moduli pratici.

Addestramento
L'adddestramento documentato circa l'utilizzo dei DPI di III categoria e delle attrezzature deve riportare:
nome del lavoratore addestrato

- data-durata
- modalità dell'addestramento esplicitazione del contenuto (es. utilizzo macchina nella specifica lavorazione, utilizzo dei dispositivi di prevenzione collettiva (es. riparo, emergenza), utilizzo dei Dispositivi di Protezione Individuali)
- nome della persona esperta che ha effettuato l'addestramento

Formazione antincendio e primo soccorso
Ogni impresa dovrà garantire la presenza di almeno un soggetto formato per l'antincendio e primo soccorso, indicato nel POS. La formazione dei soggetti con compiti di addetto antincendio e primo soccorso (possono essere anche soggetti diversi) dovranno possedere i seguenti requisiti formativi:

- **addetto primo soccorso:** ai sensi dell'all.3, sulla base della classificazione dell'art.1 del D.Lgs. 388/03
- **adetto antincendio rischio medio o rischio alto:** secondo l'all. X del DM 10/3/98

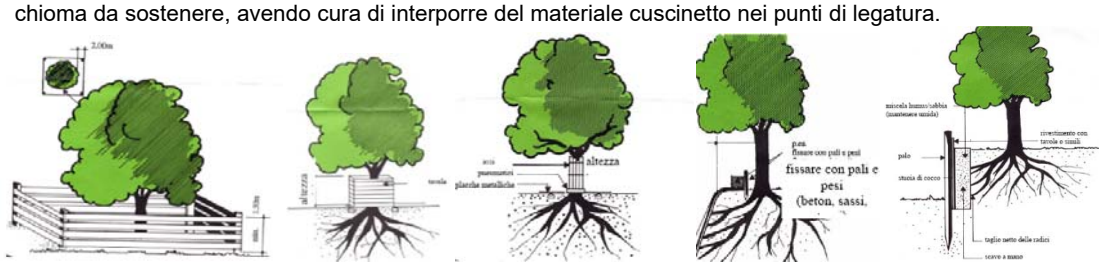
Ambienti sospetti di inquinamento e confinati
Corso di formazione personale per attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, ai sensi degli artt. 37, 63, 66 e 121 del D.Lgs. 81/08, dell'Accordo Stato –Regioni del 21 Dicembre 2011, dall'art.2 (commi d, e, f,) e dall'art. 3 del D.p.r. n.177 del 14 Settembre 2011.

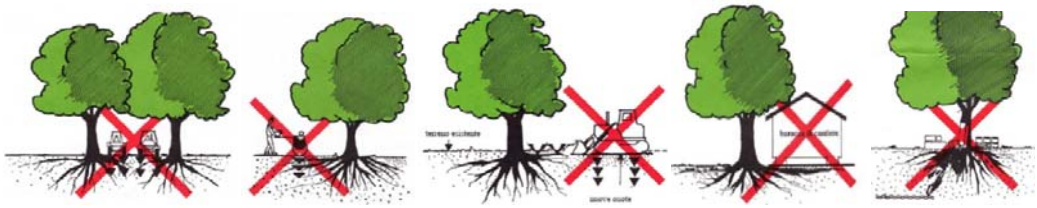
Cantieri stradali
Ai sensi del Decreto interministeriale del 4 marzo 2013 è prevista formazione obbligatoria per la sicurezza integrativa rispetto a quella di cui al D.Lgs. 81/08, per lavoratori e preposti addetti alle attività di pianificazione, controllo e apposizione della segnaletica stradale "di cantiere".

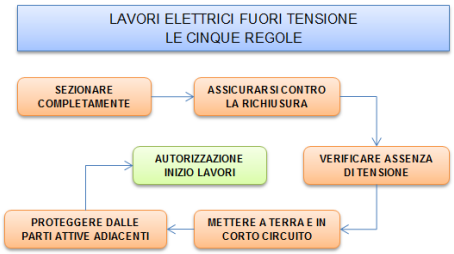
5. Individuazione analisi e valutazione dei rischi relativi all'area di cantiere

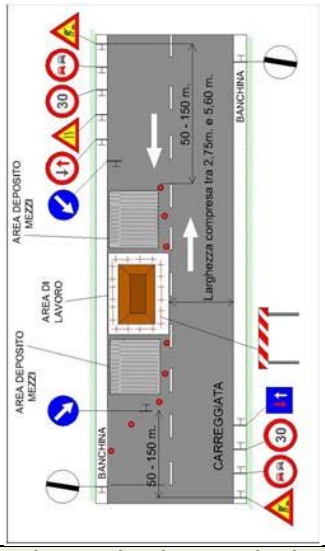
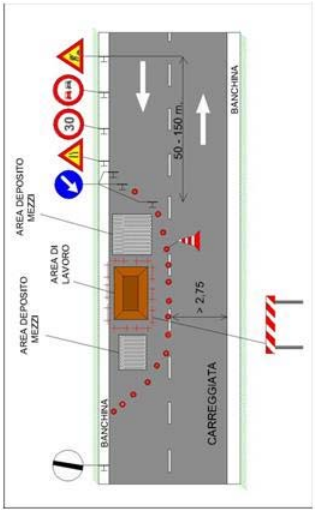
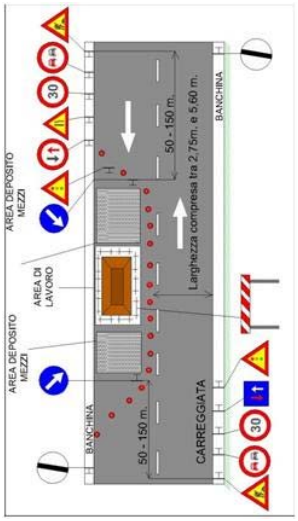
Le aree di cantiere, essendo potenzialmente molto differenti tra loro possono presentare rischi specifici che andranno analizzati mediante i moduli specifici di aggiornamento del PSC (modulo PSC-01).

Rischio **alto** Rischio **medio** Rischio **basso**

RISCHI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO
Falde	NA	NA	NA	NA	NA
	Prescrizioni: • posizionamento, stazionamento utilizzo mezzi come da libretto in relazione alle caratteristiche del terreno anche in considerazione di falde e possibili cedimenti. • Dotarsi di un sistema di pompaggio e smaltimento delle acque (idrovore, pompe, ecc…) **Eseguire verifica in relazione al tipo di terreno come indicato nella relazione geologica.**				
Fossati	Sono presenti alcuni fossati Stabilizzare le attrezzature in modo idoneo e verificare sempre la portata dei terreni	Verifiche fondo per la stabilizzazione dei mezzi	Come da verbali di coordinamento Recinzioni e delimitazioni aree Segnaletica	Layout di cantiere	Verbale di coordinamento
	Prescrizioni: • posizionamento, stazionamento utilizzo mezzi come da libretto in relazione alle caratteristiche del terreno anche in considerazione di falde e possibili cedimenti. • Eseguire verifica in relazione al tipo di terreno come indicato nella relazione geologica. • Dotarsi di un sistema di pompaggio e smaltimento delle acque (idrovore, pompe, ecc…)				
Alberi	Se interferenti con gli apprestamenti da installare si dovrà prevedere la potatura o la protezione dei fusti e delle chiome	Verifiche preliminari dell'area per valutare eventuali potature.	Potature, sfalci, protezione fusti e chiome	N/A	Verbale di coordinamento
	Prescrizioni: • Nel caso di utilizzo di mezzi operativi, specialmente in condizioni particolari del terreno (precipitazioni nei giorni precedenti, presenza di falde, ecc…) valutare percorsi alternativi in relazione alla portanza del sottofondo. Utilizzo come libretto. • Nel caso in cui non ci sia spazio sufficiente per la recinzione, il tronco degli alberi sarà protetto mediante incamiciatura di tavole in legno di almeno 3 m di altezza, su tutti i lati, con spessore di almeno 3-5 cm, saldamente unite fra loro e al fusto a cui sono avvicinate con interposizione di materiale cuscinetto (gomma), facendo attenzione a non appoggiare le tavole direttamente sulle radici. I rami o le branche più piccole, che interferiscono con i lavori, saranno sollevati o piegati fino a quando consenta la flessibilità del legno senza provocarne lo schianto e la creazione di crepe. Le parti della pianta piegate saranno fissate con funi di diametro adeguato al peso della chioma da sostenere, avendo cura di interporre del materiale cuscinetto nei punti di legatura.  • Saranno ovviamente vietate, sorveglianza a cura della direzione di cantiere, le lavorazioni meccanizzate a rischio prossime alle alberature.				

RISCHI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO
	 • appena sono terminati i lavori, o nel caso di lunghe sospensioni, le legature a protezione saranno rimosse. Alla ripresa dei lavori, le legature saranno ripristinate nuovamente. In ogni caso, la Direzione di cantiere si impegna a non inserire nei tronchi o nei rami, chiodi, arpioni o altro e si impegna a proteggere, attraverso materiale cuscinetto le legature con corde o cavi. • Nel caso sia indispensabile transitare con dei veicoli ad una distanza inferiore alla proiezione della chioma integra aumentata di un metro, e non vi siano strade pavimentate, il terreno sarà ricoperto con prodotto specifico tipo TENAX GP FLEX utile per stabilizzare e rinforzare aree di passaggio o di rimessaggio di macchine da cantiere, una maglia oscillata molto resistente, che protegge il manto erboso e aumenta il grip dei veicoli riducendo la formazione di solchi e il danneggiamento dell'apparato radicale.				
Alvei fluviali	NA	NA	NA	NA	NA
	Prescrizioni: • l'impresa esecutrice ogni volta in cui dovrà compiere interventi su impianti con rischio idraulico/annegamento dovrà dotarsi del permesso di lavoro in allegato al piano (PSC-02).				
Banchine portuali	NA	NA	NA	NA	NA
	Prescrizioni: • /				
Rischio di annegamento	NA	NA	NA	NA	NA
	Prescrizioni: • si veda la voce *Alvei fluviali* • resa esecutrice ogni volta in cui dovrà compiere interventi su impianti con rischio idraulico/annegamento dovrà dotarsi del permesso di lavoro in allegato al piano (PSC-02).				
Manufatti interferenti o sui quali intervenire					

RISCHI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO
	Prescrizioni: • Accesso mezzi coadiuvato a terra da movieri dotati di DPI ad alta visibilità. • Accesso mezzi e operatori, materiali, smaltimento rifiuti fuori dagli orari di maggior afflusso • Valutare con CSE mediante verbale di coordinamento le misure per limitare le interferenze. • Qualora si prevedano lavorazioni con rischio caduta di materiali dall'alto o cedimenti che potrebbero interessare edifici o attività limitrofe l'impresa dovrà richiedere una riunione di coordinamento e ove necessario ottenere permesso di lavoro. • L'impresa affidataria e le imprese esecutrici provvederanno con particolare attenzione allo studio degli impianti/attrezzature esistenti. Saranno effettuati preliminarmente le lavorazioni i necessari by pass impiantistici e i sezionamenti previo studio preliminare degli schemi as built e prendendo coscienza della posizione degli stessi prima di intervenire anche mediante rilievi tecnici.  **L'impresa esecutrice ogni volta in cui dovrà compiere interventi interferenti con impianti, attività limitrofe (negozi, residenze, ecc…) dovrà richiedere una riunione di coordinamento e ove necessario ottenere permesso di lavoro (PSC-02).**				
Infrastrutture: Strade, Ferrovie, Idrovie, Aeroporti	Concordare accessi con CSE e responsabili al fine di limitare le interferenze.	Come da verbali di coordinamento	Recinzioni e delimitazioni e relativa segnaletica	cod. strada Delimitazioni e segnaletica di cantiere	Permesso di lavoro Verbale di coordinamento
	• **Lavori in adiacenza di strade:** vedere voce successiva (Lavori stradali e autostradali) • **Lavori in adiacenza di linee tranviarie, ferroviarie e filoviarie:** assente **Chiedere sempre la disattivazione degli impianti a servizio.**				
Lavori stradali e autostradali	NA	NA	NA	NA	NA
	• **Lavori in adiacenza di strade** Sono presenti vie di accesso che possono causare interferenze del traffico stradale causate dai mezzi operativi: grande attenzione dovrà essere posta nell'accantieramento e nel posizionamento delle delimitazioni di cantiere e della segnaletica, in accordo con quanto stabilito dal codice della strada e concordato con ufficio traffico.				

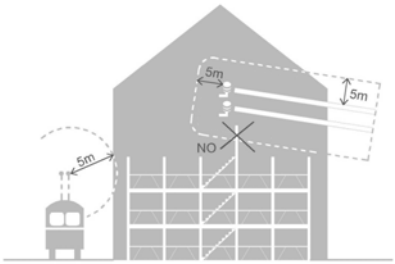
RISCHI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO
					
	Lavori su strada urbana con larghezza della carreggiata disponibile compresa tra mt.2,75 e mt.5,60	**Lavori su strada urbana a doppia corsia a senso unico con chiusura di una corsia**	**Lavori su strada urbana con larghezza della carreggiata disponibile compresa tra mt.2,75 e mt.5,60 e transito alternato a mezzo semafori**		
Edifici con esigenze di tutela					
	Prescrizioni: • Si veda la voce *Manufatti interferenti o sui quali intervenire* • Concordare con CSE e con committenza orari e modalità di esecuzione delle operazioni di carico/scarico, accessi di materiali e delle maestranze.				
Linee aeree e sottoservizi	Come da verbali di coordinamento Prima di effettuare gli scavi per il ripristino dell'impianto fognario verificare i percosi di eventuali sottoservizi	Procedure nel POS delle imprese Verbali di coordinamento	Delimitazioni delle aree operative dei mezzi	Layout di cantiere	Verbali di coordinamento Permessi di lavoro
	Prescrizioni: • L'impresa affidataria e le imprese esecutrici provvederanno con particolare attenzione allo studio degli impianti/attrezzature esistenti. Saranno effettuati, preliminarmente alle lavorazioni, i necessari by pass impiantistici e i sezionamenti previo studio degli schemi as built, prendendo coscienza della posizione degli stessi prima di intervenire anche mediante rilievi tecnici. L'intervento deve essere annotato sul libro di cantiere (dal capocantiere della ditta affidataria e dai capocantieri delle ditte esecutrici) prima di iniziare le lavorazioni: la registrazione delle autorizzazione dovrà avvenire mediante permesso di lavoro annotando la disattivazione delle linee di adduzione delle utenze, le figure responsabili e le modalità di esecuzione dei lavori con i nominativi di riferimento anche in relazione alla gestione delle emergenze. 				

RISCHI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO

- Dovranno essere rispettate le distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette di cui all'All. IX del TU 81/08. Mantenersi sempre alla giusta distanza (si veda tabella successiva) e comunque mai a meno di 5 m. attenzione all'effetto arco specialmente durante carico/scarico e utilizzo cestelli.

Un (kV)	Dist. Minima consentita (m)
≤1	3
10	3,5
15	3,5
132	5
220	7
380	7

Tab. 1 dell' Allegato IX del D.Lgs.81/08



- Scavi in presenza di sottoservizi

È possibile che nell'area di intervento, interessata dalle operazioni di scavo, siano presenti sottoservizi (luce acqua, gas, ecc…) e collegamenti fognari. Occorre perciò verificare, preventivamente alle operazioni da eseguire, il percorso esatto onde evitare di compromettere lo stato dei sottoservizi presenti tramite opportune indagini presso gli enti gestori (Hera, Enel, ecc…) e/o tramite GEORADAR GPR (riflessioni di onde elettromagnetiche trasmesse nel terreno o altro sistema magnetico induttivo.

Profondità media di posa dei diversi sottoservizi (m metri)	
Sub irrigazione	0,30-0,50
Illuminazione pubblica	0,60-0,80
Telecomunicazioni	0,60-1,10
Distribuzione energia elettrica bassa tensione	0,70-1,00
Distribuzione energia elettrica bassa tensione	0,70-1,00
Distribuzione acqua potabile	1,20-1,50
Distribuzione gas metano (bassa pressione	0,80-1,50
Fognatura/tombinatura	variabile minimo1,20
Teleriscaldamento	1,80-2,00

Rischio elettrico	Verbali di coordinamento	Procedure nel POS delle imprese	Solo personale formato PES/PAV e addestrato per lavorazioni su impianti elettrici come da norme CEI applicabili	NA	Verbali di coordinamento, permesso di lavoro

RISCHI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO
	Prescrizioni: • Studio preliminare degli impianti e ottenimento dei bypass impiantistici • In caso di interruzione di corrente nel quadro elettrico bloccare con appositi morsetti contro riattivazione accidentale e posizionare segnaletica. Il rischio elettrico può derivare da: • contatto diretto con parti normalmente in tensione; • contatto indiretto con parti accidentalmente in tensione; • azione indiretta in conseguenza di arco elettrico. Nelle attività su installazioni fuori tensione, il rischio elettrico può originarsi da: • mancato sezionamento; • errore di manovra; • mancata individuazione anche di un solo punto di possibile alimentazione; • contatto accidentale con parti in tensione di altra installazione non adeguatamente segregata; • mancata osservanza delle distanze di rispetto nei confronti di parti in tensione in prossimità; • tensione trasferita in conseguenza di guasto a terra; • tensione indotta da parallelismi; • tensione indotta da scariche atmosferiche. Nelle attività su installazioni in tensione, il rischio elettrico può originarsi da: • cortocircuito tra parti vicine in tensione per accidentale interposizione di attrezzi e materiali metallici (arco elettrico); • interruzione di carichi consistenti (arco elettrico); • mancato uso o inadeguatezza di mezzi protettivi; • inosservanza dello spazio di sicurezza; • andata in tensione di masse metalliche, per guasto o cedimento d'isolamento. In ordine poi alla sicurezza nei punti di sezionamento e sul posto di lavoro il rischio elettrico può essere scongiurato attuando le seguenti misure: • messa fuori tensione dell'installazione; • messa a terra e in cortocircuito sul posto di lavoro; • realizzazione della condizione di equipotenzialità; • uso di attrezzi e mezzi di protezione isolanti; • delimitazione e interposizione di barriere; • uso di vestiario di dotazione e impiego dei dispositivi di protezione individuale. **Ogni volta in cui dovrà compiere interventi su impianti con rischio elettrocuzione dovrà dotarsi del permesso di lavoro in allegato al piano (PSC-01).**				
Viabilità	L'area di cantiere deve essere resa inaccessibile ai non addetti ai lavori Concordare operazioni di carico/scarico mezzi negli orari di minor traffico veicolare/pedonale. Modificare la viabilità di cantiere e degli utilizzatori ad ogni nuovo accantieramento	Procedure di accesso mezzi e maestranze, materiali e forniture concordate con CSE e inserite nei POS delle imprese. Verifica del sottofondo	Recinzioni e delimitazione aree Segnaletica	Layout di cantiere	Verbali di coordinamento Permesso di lavoro
	Prescrizioni: • seguire quanto indicato nelle voci precedenti in merito alle strade e linee viarie • verificare preliminarmente se esistono parti della viabilità di accesso con portata limitata o vincoli di sagoma: ponti, attraversamenti, sottopassaggi, zone di passaggio impiantistico, ecc… l'impresa organizzerà i mezzi in relazione alla viabilità consentita. • il preposto ove necessario verifica preventivamente il sottofondo e segnala con precisione la pista di cantiere ovvero la parte del fondo portante e atta a ospitare i mezzi operativi (autogru, pompe, ecc…) • Concordare con CSE e con committenza orari e modalità di esecuzione delle operazioni di carico/scarico, accessi di materiali e delle maestranze.				

RISCHI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO
Insediamenti produttivi					

Prescrizioni:
- Si veda la voce *Manufatti interferenti o sui quali intervenire*
- Accesso mezzi coadiuvato a terra da movieri dotati di DPI ad alta visibilità.
- valutare con CSE mediante verbale di coordinamento le misure per limitare le interferenze.

Qualora si prevedano lavorazioni con rischio caduta di materiali dall'alto o cedimenti che potrebbero interessare edifici o attività limitrofe l'impresa dovrà richiedere una riunione di coordinamento.

Altri cantieri	Se necessario verbali di coordinamento con altre imprese	Gestione viabilità e accessi come da verbali di coordinamento	Delimitazioni e segnaletica	Layout di cantiere	Verbali di coordinamento Permesso di Lavoro

Prescrizioni:
- Nel caso gestione mediante verbali di coordinamento.

Rumore	Richiesta deroga rumore ove necessario	Come da verbali di coordinamento	Utilizzo DPI Esito analisi del rischio rumore nel POS	Layout di cantiere	Verbali di coordinamento

Prescrizioni:
- Le misure inserite nella tabella sottoriportata sono da intendersi a carico del datore di lavoro dell'impresa esecutrice. Ciascuna impresa dovrà inserire nel POS il risultato dell'analisi sul rumore così come specificato dall'all. XV del D.Lgs 81/08.

Fascia di appartenenza	Livello di esposizione Personale (Lep)	Indice di Attenzione (IA)	Classe	attività di prevenzione
fino a 80 dB(A)	Lex,8h ≤ 80 dB(A)	0	A	• Non è prevista alcuna attività di prevenzione. • Non è obbligatorio riportare i valori dei livelli di rumorosità nel documento di valutazione dei rischi.
Valori inferiori di azione	80 dB(A) e 135 db(C)picco			
superiore a 80 dB(A), fino a 85 dB(A)	80 dB(A) < Lex,8h ≤ 85 dB(A)	1 rischio BASSO	B	• Obbligo di riportare i livelli di rumorosità nel documento di valutazione dei rischi. • Informazione e formazione sul rischio obbligatoria. • Il datore di lavoro mette a disposizione DPI • Addestramento obbligatorio su utilizzo dei DPI • Sorveglianza sanitaria su richiesta dei lavoratori o del medico competente.
	80 dB(A) < Lex,8h ≤ 85 dB(A) (con rumorosità in una o più attività, superiore a 85 dB(A))	2 rischio SIGNIFICATIVO		
Valori superiori di azione	85 dB(A) e 137 db(C)picco			
superiore a 85 dB(A), fino a 87 dB(A)	85 dB(A) < Lex,8h ≤ 87 dB(A)	3 rischio MEDIO	C	• Obbligo di riportare i livelli di rumorosità nel documento di valutazione dei rischi. • Informazione e formazione sul rischio obbligatoria. • Addestramento obbligatorio su utilizzo dei DPI • Utilizzo obbligatorio dei DPI messi a disposizione dal datore di lavoro. • Obbligo di segnalazione e delimitazione delle aree con tale livello di esposizione tramite apposita segnaletica. • Limitazione di accesso all'area se tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione. • Sorveglianza sanitaria obbligatoria con accertamenti preventivi e periodici a cadenza stabilita dal medico competente.
	85 dB(A) < Lex,8h ≤ 87 dB(A) (con rumorosità in una o più attività, superiore a 87 dB(A))	4 rischio RILEVANTE		
Valore limite di esposizione	87 dB(A) e 140 db(C)picco		TALE VALORE NON DEVE MAI ESSERE SUPERATO, TENUTO CONTO DELL'ATTENUAZIONE DEI DPI	
superiore a 87 dB(A)	Lex,8h > 87 dB(A)	5 rischio ALTO	C	• Obbligo di riportare i livelli di rumorosità nel documento di valutazione dei rischi. • Individuazione delle cause dell'esposizione eccessiva. • Immediata adozione di misure volte riportare il valore di esposizione al di sotto del valore limite. • Adozione di altri metodi di lavoro. • Scelta di diverse attrezzature. • Progettazione della struttura dei luoghi di lavoro. • Informazione, formazione, addestramento sul corretto utilizzo delle attrezzature di lavoro. • Adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore emesso (schermature, involucri o rivestimenti in materiale

RISCHI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO
			fonoassorbente per il rumore trasmesso per via aerea; sistemi di smorzamento o isolamento per il rumore strutturale). • Programmi di manutenzione. • Migliore organizzazione del lavoro • (limitazione di durata e intensità di esposizione).		
	In riferimento al rumore prodotto dalle lavorazioni del cantiere nei confronti delle attività limitrofe, al fine di limitare le interferenze, si prescrive comunque di eseguire le lavorazioni più rumorose in orari stabiliti in accordo con la committenza e con il CSE.				
Polveri	Come da verbali di coordinamento	Smaltire i rifiuti il prima possibile (in giornata) Come da verbali di coordinamento	Maschere facciali idonee Confinamenti	/	Come da verbali di coordinamento

Prescrizioni:

- Concordare con CSE e con committenza orari e modalità di esecuzione delle operazioni di carico/scarico, accessi di materiali e delle maestranze.
- Per le lavorazioni maggiormente interferenti l'impresa dovrà ottenere il permesso di lavoro.
- Le lavorazioni a maggior produzione di polvere verranno sfasate temporalmente con le altre lavorazioni e verranno ove necessario adottate le misure preventive e protettive di seguito descritte.
  - Bagnare le macerie ove ve ne sia produzione
  - Privilegiare sempre sistemi di carico/scarico esterni (argani, ponteggi,…) piuttosto che interni per evitare interferenze.
  - Gli operatori devono essere riconoscibili mediante tesserino di riconoscimento.
  - Concordare con la committenza e CSE orari e modalità di accesso di personale e materiali.
  - Se necessario delimitare l'area con teli in polietilene e apporre segnaletica.
- I rifiuti e le macerie dovranno essere posizionate in aree delimitate e smaltiti fuori dagli orari di maggior afflusso delle attività adiacenti.

Per lavori con maggiore emissione di polveri o fibre (escluso amianto) le misure preventive e protettive andranno concordate con CSE mediante permesso di lavoro. Ad ogni modo è opportuno seguire le seguenti procedure, in ordine di efficacia della misura:

Le lavorazioni con produzione di polveri o fibre interferenti con attività terze o tra attività dovranno essere gestite mediante verbale di coordinamento o permesso di lavoro (modulo PSC-02) come richiesto dal CSE.

Fibre	NA	NA	NA	NA	NA

Prescrizioni:

Fibre

Particelle presenti in aria nelle quali il rapporto fra lunghezza e diametro medio (larghezza) è superiore a 3:1. La lunghezza > 5 μm.

Esempi di operazioni con possibile presenza di fibre:

- Cotone, lana, etc.: Battitura, cardatura e filatura
- Fibre di vetro: Industria plastica termoindurente, produzione, nastri speciali o pannelli, isolanti protettivi
- Amianto: coibentazioni di ambienti, forni, caldaie, carri ferroviari, navi, tettoie e coperture, in passato isolamenti e coibentazioni varie, freni di mezzi di trasporto, indumenti di protezione
- Talco: mescola industria gomma

Misure sempre valide

- In caso di rinvenimento di fibre sospendere le lavorazioni e informare il CSE che valuterà come procedere mediante verbale di coordinamento o permesso di lavoro.
- Vedasi voce precedente *polveri*
- In caso di rinvenimento di MCA seguire la procedura di seguito indicata:

1 I materiali a base di amianto debolmente agglomerato sono stati utilizzati soprattutto come protezione antincendio, insolazioni termiche e acustiche, barriere antifiamma e rivestimenti di pavimenti

RISCHI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO

2	In caso di dubbio, richiedere l'analisi di campione di materiale
3	Prima di iniziare i lavori, chiarire se con un eventuale lavorazione o rimozione del materiale possono essere rilasciate grandi quantità di fibre di amianto pericolose per la salute
4	Se non è possibile escludere questo rischio, i lavori di bonifica devono essere affidati a una ditta specializzata
5	Le misure di prevenzione devono essere adottate, anche in caso di lavori che comportano un basso rischio di fibre, per prevenire l'inalazione di fibre di amianto
6	I rifiuti che contengono amianto devono essere contrassegnati in modo conforme e smaltiti secondo le prescrizioni

I manufatti in cemento amianto potranno essere smaltiti e gestiti solamente da parte di impresa specializzata e previo ottenimento di permesso di lavoro.

Le lavorazioni con produzione di polveri o fibre interferenti con attività terze o tra attività dovranno essere gestite mediante verbale di coordinamento o permesso di lavoro (modulo PSC-02) come richiesto dal CSE.

Gas, fumi, vapori, inquinanti aerodispersi

Come da verbali di coordinamento e permesso di lavoro	Verbali di coordinamento	DPI specifici KIT pronto intervento ambientale per sversamento olio	NA	Permesso di lavoro Verbali di coordinamento

Prescrizioni:

Polveri

Particelle solide disperse in aria di diametro (d) compreso tra 0.1 e 100 micron, che possono entrare nel tratto respiratorio (frazione inalabile)
Esempi di operazioni a rischio di sviluppo di polveri nel caso di prodotti solidi sottoposti a:
- macinazione (mulini)
- vagliatura
- carico sfuso su mezzi di trasporto
- pesatura (manuale)
- movimentazione (sabbia in cantiere)
- taglio (lastre di marmo, legno)
- sezionatura (legno)
- levigatura e lucidatura (legno, metalli, silice
- libera)
- molatura (oggetti metallici, marmo, silice libera,
- ossido di alluminio).

Nebbie

Particelle liquide disperse nell'aria (es. nebbie acide)

- nebbie acide
- alcaline
- cromiche
- olii minerali

Esempi di operazioni a rischio di sviluppo di nebbie:
- decapaggio con acidi forti
- bagni galvanici
- bagni di sgrassaggio alcalino
- utilizzo di oli minerali emulsionati e/o da
- taglio come lubro refrigeranti delle macchine operatrici (torni, frese, ecc.)
- utilizzo di oli da tempera

Fumi

Particelle solide disperse in una miscela gassosa che può avere una composizione complessa (es. fumi di saldatura). Hanno dimensioni inferiori alle polveri con diametro compreso tra 0.001 e 0.1 μm e sono prodotti soprattutto da cattiva combustione o indesiderata disgregazione di sostanze.
Fumi di saldatura:

RISCHI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO
	• Si formano attraverso la condensazione di vapori generati dal calore di fusione ad alta temperatura del metallo (o lega) da saldare e dell'elettrodo. • Contiene: - 80-90% ossidi metallici (ferro, cromo, manganese, zinco, rame, cadmio, berillio, mercurio arsenico, nichel, piombo) - sostanze dagli elettrodi (silicati, biossido di titanio, ossidi di alluminio, composti del fluoro) - sostanze da materiale trattato con vernici, sgrassanti, fluidi lubrficanti (CO_2, NH_3, fosgene, HCl, piombo e cromo) - gas tossici (ozono, Nox, CO, CO_2) Esempi di operazioni a rischio di sviluppo di fumi: • saldatura • bagni galvanici • fusione in forni e colate di fonderia • produzione alluminio (celle elettrolisi e produzione anodi) • decomposizione termica e stampaggio di materiale plastico **Gas e vapori** Sostanze sospese che possono penetrare nell'apparato respiratorio autonomamente oppure farsi veicolare dalle particelle di polvere. **Gas:** Aeriformi che alla temperatura ambiente (25°C) non possono mai essere in presenza della propria fase liquida o solida (es. ossigeno) **Vapori:** sostanze aerodisperse a temperatura inferiore al proprio punto di ebollizione che possono coesistere a temperatura ambiente nella propria fase liquida o solida (es. solventi) • solventi (idrocarburi alifatici, aromatici, ciclici, alogenati, alcoli, chetoni, eteri, esteri, glicoli, solfuro di carbonio, nitrocomposti, etc.) • composti alogenati (cloro, HCl, fosgene, fluoro, bromo, iodio) • composti solforati (H_2SO_4, H_2SO_3, iprite) • gas nitrosi (NOX) • aldeidi, ammoniaca, acetone acetati, ozono etc. **Misure sempre valide** • Seguire ove necessario procedure per lavori Atex • Prevedere misure preventive e protettive come da scheda di sicurezza prodotti e Movarisch • Procedere ai necessari campionamenti ambientali per il controllo • Per lo stoccaggio di bombole si veda la voce relativa nel presente PSC **Le lavorazioni con produzione di gas, vapori, nebbie dovranno essere gestite mediante permesso di lavoro (modulo PSC-02) come richiesto dal CSE.**				
Odori	Come da verbali di coordinamento e permesso di lavoro	Campionamenti ambientali	DPI specifici	NA	Permesso di lavoro Verbali di coordinamento
	Prescrizioni: • Gli odori sono generalmente provocati da gas, fumi, vapori e inquinanti aerodispersi: si veda voce precedente.				
Caduta dall' alto	Come da verbali di coordinamento Montaggio ponteggio come da PIMUS e disegni esecutivi L'area a terra dev'essere opportunamente delimitata Operazioni di montaggio e smontaggio ponteggio solo da personale idoneamente formato	Applicazione del permesso di lavoro e verbali di coordinamento Montaggio ponteggio come da PIMUS e disegno esecutivo Di dettaglio nel POS delle imprese esecutrici	Ponteggi, trabattelli, DPI anticaduta Formazione specifica DPI III cat. Delimitazione dell'area con relativa segnaletica	Layout di cantiere	Verbali di coordinamento Permesso di lavoro

RISCHI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO

Prescrizioni:

- **Montaggio di ponteggi da parte di personale formato e addestrato secondo PiMUS e disegni esecutivi**
- **In tutti i casi in cui si deve operare in aree non protette da parapetto e nel caso di utilizzo di piattaforme utilizzo di DPI anticaduta da parte di solo personale formato e addestrato DPI III cat.**
- **Posizionamento, stabilizzazione e utilizzo di piattaforma come da libretto da parte di solo personale formato e addestrato previa verifica della portanza del fondo.**

Lavoro in quota

Per lavoro in quota si intende un'attività lavorativa che espone il lavoratore al rischio di caduta da una quota posta ad altezza superiore a 2 m rispetto ad un piano stabile.

Rappresentano per esempio alcuni esempi di rischio caduta dall'alto:

- Caduta per sfondamento di copertura/piano di lavoro instabile
- Caduta da scala portatile
- Caduta da ponteggi, impalcature fisse
- Caduta all'interno di varco
- Caduta da mezzi di sollevamento o per lavori in quota

Nei casi in cui i lavori temporanei in quota non possano essere eseguiti in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche adeguate a partire da un luogo adatto allo scopo è necessario scegliere le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure, in conformità ai seguenti criteri a prescindere dalla modalità specifica dell'incidente:

- priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale;
- dimensioni delle attrezzature di lavoro confacenti alla natura dei lavori da eseguire, alle sollecitazioni prevedibili e ad una circolazione priva di rischi;
- scelta del tipo più idoneo di sistema di accesso ai posti di lavoro temporanei in quota in rapporto alla frequenza di circolazione, al dislivello e alla durata dell'impiego.

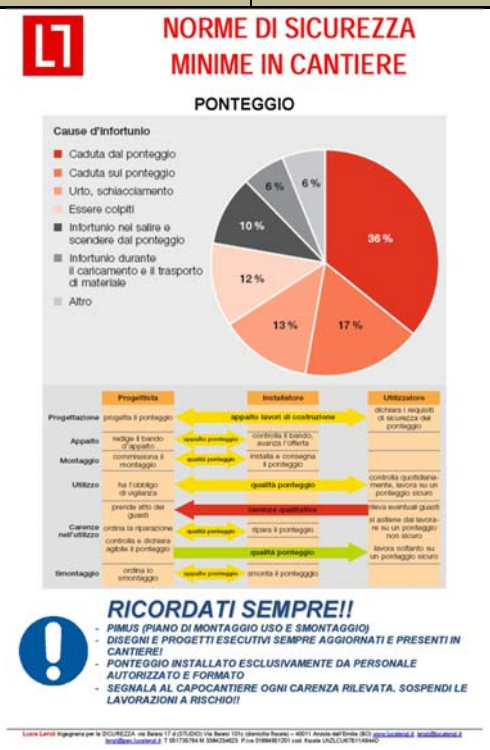
Il rischio di caduta dall'alto è inoltre presente ogni qualvolta si effettuano lavorazioni su impalcati/ponteggi. Per prevenire questo rischio, tutti gli impalcati, ponti e ponteggi con piano di calpestio posto ad altezza uguale o superiore a 2 metri dal piano stabile devono essere provvisti di parapetto normale con arresto al piede.
Inoltre si ricorda che è assolutamente vietato utilizzare, come piano di calpestio, pannelli di legno di spessore inferiore a 4 cm e che il piano di calpestio deve essere completo e non presentare parti a sbalzo.

Non utilizzare tavole di spessore inferiore ai 4 cm
Proteggere le aperture sul vuoto: attenzione al superamento dei parapetti.

Utilizzo ponteggi

- Montaggio del ponteggio come da progetto e PIMUS: redigere sempre il piano di montaggio/smontaggio del ponteggio, il capocantiere dell'impresa installatrice ne cura la messa in pratica sorvegliando costantemente tutte le fasi di lavoro;
- Continua verifica periodica ed eventuale ulteriore riallestimento delle opere provvisionali per tutta la durata del cantiere ove necessario;
- Formazione specifica addetti montaggio ponteggi, come da D.Lgs.81/08;
- La completezza e la corretta manutenzione delle opere provvisionali sono assolutamente necessarie in tutta le fase di esecuzione delle lavorazioni: occorre verificare sempre a inizio turno l'integrità e l'efficacia delle opere provvisionali e, ove non verificate, sospendere immediatamente le lavorazioni;L'impresa addetta al montaggio del ponteggio dovrà presentare al Coordinatore il progetto e il PiMUS con congruo anticipo per l'accettazione e verifica della congruità
- Ogni lavoratore dovrà usare il ponteggio fisso senza manometterlo e segnalare ogni anomalia.

RISCHI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO



Sequenza di montaggio indicativa: la procedura relativa allo specifico ponteggio dovrà essere identificata nel PiMUS e il ponteggio dovrà essere installato come da disegni escutivi e progetto se fuori schema tipo.

Montaggio da parte di personale formato e addestrato dotato di DPI anticaduta.

Interdire le aree di montaggio del ponteggio e tutte la aree a rischio caduta di materiali dall'alto.

Durante il trasporto fissare il carico

Distanza massima tra ponteggio e facciata di 20cm: per distanze maggiori occorre installare parapetto interno.

Eventuale allestimento di strutture ausiliarie al ponteggio (progetto obbligatorio):

- piani di carico con tubo e giunto con delimitazione (parapetto normale) alle varie quote di lavoro di dimensione adeguata almeno 3x5 m per carico scarico materiale e sottoponte
- Castelli di tiro per argani di sollevamento in alcune fasi di lavoro
- Canali di scarico macerie in alcune fasi di lavoro

Teli di protezione

- Tali strutture devono essere riportate nel progetto e nel disegno esecutivo del ponteggio e devono essere considerate nella relazione di calcolo in quanto maggiorano i carichi.

Utilizzo ponti su ruote/ponti su cavalletti

- Montaggio, eventuale stabilizzazione e utilizzo come da libretto
- Formazione specifica addetti montaggio opere provvisionali;
- Continua verifica periodica ed eventuale ulteriore riallestimento delle opere provvisionali per tutta la durata del cantiere ove necessario;
- La completezza e la corretta manutenzione delle opere provvisionali sono assolutamente necessarie in tutta le fasi di esecuzione delle lavorazioni: occorre verificare sempre a inizio turno l'integrità e l'efficacia delle opere provvisionali e, ove non verificate, sospendere immediatamente le lavorazioni.
- Non utilizzare elementi di ponti diversi (ad es. non utilizzare impalcati da ponteggio metallico con ponte su cavalletti).
- I ponti su ruote/ponteggi devono essere utilizzati solo a livello del suolo o di pavimento e non si deve utilizzare nessuna sovrastruttura sull'impalcato del ponte quali altri ponti su cavalletti, scale, ecc.
- Verificare il buono stato degli elementi metallici costituenti il ponte, specialmente degli incastri e degli snodi; nel caso di utilizzo di impalcati metallici si dovrà verificare inoltre il perfetto funzionamento di tutti i dispositivi di aggancio.
- Controllare lo stato di conservazione di eventuali impalcati in legno scartando gli elementi non idonei quali quelli con nodi passanti di discrete dimensioni o che presenti accentuate fessurazioni longitudinali.
- Verificare la solidità e la planarità del piano di appoggio ed eventualmente procedere ad un livellamento mediante l'uso di tavoloni quando il ponte non sia già di per sé predisposto con i montanti regolabili in altezza.
- Verificare che le altezze che si intendono realizzare non superino quelle consentite dal libretto di istruzioni
- Verificare la verticalità dei montanti del ponte tramite livello o pendolino.
- Realizzare adeguati ancoraggi a parti stabili almeno ogni due piani del castello (massimo 3,60 m), per evitare che il ponte trasli causa azioni orizzontali generate da utensili; qualora ciò non sia possibile si dovranno realizzare opportuni controventamenti come previsto nel libretto d'uso. I sistemi di ancoraggio dovranno

RISCHI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO

essere indicati dal costruttore che indicherà inoltre gli sforzi di trazione cui gli ancoraggi dovranno resistere, così che l'utente, viste le caratteristiche delle pareti a cui ancorarsi, possa scegliere il tipo di ancoraggio più idoneo.

- Prima di salire sul ponte, bloccare le ruote con i freni di cui sono dotate. E' comunque consigliabile mettere in opera dei cunei che impediscano il movimento.
- Accedere all'interno della torre mediante scale a pioli inclinate (con inclinazione<75°) convenientemente ancorate. L'accesso all'impalcato potrà avvenire attraverso botole che dovranno essere richiuse lasciando il piano di impalcato libero per il lavoro. Nel caso di scale verticali, quando queste avranno altezza superiore a 5 m, dovranno essere provviste, a partire da 2,50 m, di gabbia di protezione, oppure dovranno essere presenti piani di sosta almeno ogni 5 m; in corrispondenza del piano di sosta le scale saranno sfalsate. Se il sistema di accesso è realizzato all'esterno della torre mediante scale verticali non protette, ciascun operaio che accede al ponte dovrà usare cinture di sicurezza con bretelle vincolate ad un apposito dispositivo anticaduta che scorre lungo una fune verticale preventivamente posta in opera o comunque entro una guida.
- Quando si effettuano lavori ad una altezza da terra maggiore di 2 metri si dovrà dotare il ponte di parapetti completi di tavola fermapiede su tutti e quattro i lati. È obbligatorio l'uso della cinture di sicurezza fissata al ponte all'altezza dell'impalcato di lavoro qualora non sia possibile porre in opera i parapetti
- Evitare di concentrare carichi sugli impalcati (più persone o diversi materiali) specialmente in mezzeria delle tavole. Sull'impalcato si deve tenere solo il materiale strettamente necessario per l'immediato utilizzo durante il lavoro.
- L'accesso al piano di lavoro avviene all'interno del castello tramite scale a mano che collegano i diversi impalcati.
- Non avvicinarsi mai a meno di cinque metri da linee elettriche senza aver preso le opportune precauzioni.
- Il ponte su ruote non deve mai essere spostato quando su di esso si trovano persone o materiali.
- Lo spostamento del ponte su ruote deve essere effettuato lentamente e nel senso della lunghezza e comunque sempre sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori che dovrà assicurare che durante lo spostamento nessun lavoratore si trovi sul ponte e che sia effettuato da minimo numero di lavoratori e siano allontanate tutte le persone da una zona pari ad una volta e mezza l'altezza della torre.

Utilizzo delle scale

Tutte le scale utilizzate in cantiere devono essere marcate CE. L'utilizzo deve seguire le linee guida ISPESL.

Scale semplici portatili

- devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso;
- le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio;
- in tutti i casi devono essere provviste di dispositivi antisdrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucciolevoli alle estremità superiori.

Scale ad elementi innestati

- la lunghezza della scala in opera non deve superare i 15 m per lunghezze superiori agli 8 m devono essere munite di rompitratta.

Scale doppie

- non devono superare l'altezza di 5 m;
- devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.

Scale a castello

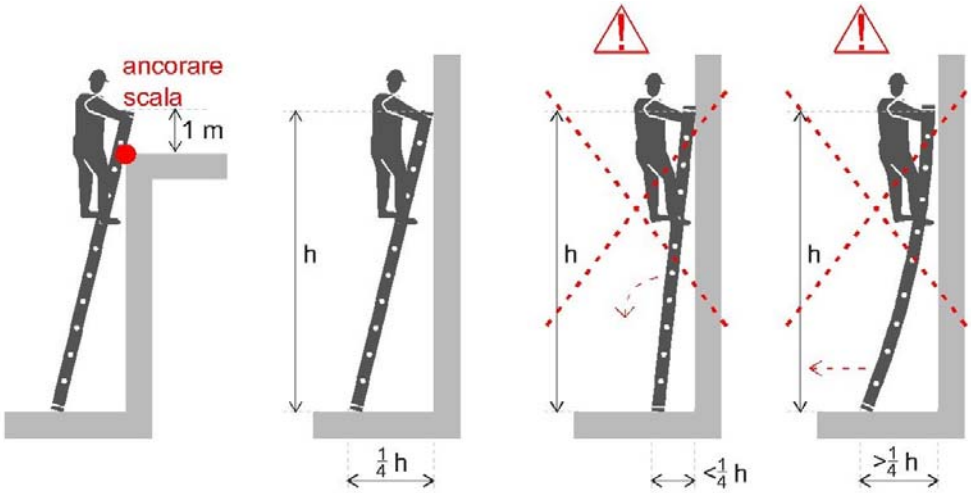
- devono essere provviste di mancorrenti lungo la rampa e di parapetti sul perimetro del pianerottolo;
- i gradini devono essere antiscivolo;
- devono essere provviste di impugnature per la movimentazione;

RISCHI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO

- devono essere provviste di ruote sui soli due montanti opposti alle impugnature di movimentazione e di tamponi antiscivolo sui due montanti a piede fisso.

Misure di prevenzione

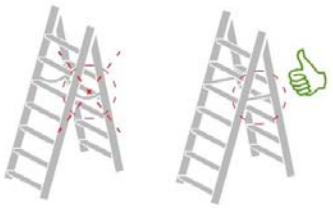
- La scala deve superare di almeno 1 m il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato).
- Le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra.
- Le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisionali (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto.
- La scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza.
- È vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti.
- Le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione.
- Il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.
- Le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona.
- Durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala.
- Evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo.
- La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare.
- Quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala.
- La salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.
- Controllare periodicamente lo stato di conservazione provvedendo alla manutenzione necessaria.
- Le scale non utilizzate devono essere conservate in luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci.
- Segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.



Utilizzare la scala adatta alla lavorazione: per lavori da eseguire appoggiati ad un muro è meglio scegliere una scala semplice a pioli piuttosto che una scala doppia per non sollecitare le cerniere.

Non utilizzare scale ammalorate o difettose: prima di iniziare il lavoro eseguire una verifica visiva dello stato di manutenzione della scala.

RISCHI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO



Prima di iniziare i lavori delimitare l'area di lavoro per impedire l'interferenza con terzi che potrebbero urtare la scala

Il dispositivo di trattenuta dei montanti deve essere sempre teso.

Non usare mai gli ultimi tre pioli della scala per aumentare l'appoggio e la sicurezza dell'operatore.

Non utilizzare appoggi di fortuna ma utilizzare scale con montanti sfalsabili e appoggi certificati.

Non utilizzare mai le scale in prossimità di ringhiere e parapetti poiché la scala determinerebbe un rischio di superamento degli stessi e rischio caduta dall'alto.

Utilizzo piattaforme elevatrici/elevatori a pantografo

Prima dell'uso:

- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere;
- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;
- Controllare che i percorsi e le are di sosta per i posizionamenti in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo;
- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;
- Ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori;
- Verificare l'efficienza della gru, compresa la sicura del gancio;
- Verificare la presenza in cabina di un estintore.
- Verificare la posizione delle linee elettriche che possano interferire con le manovre;
- Verificare l'idoneità dei percorsi;
- Verificare il funzionamento dei dispositivi di manovra posti sulla piattaforma e sull'autocarro;
- Verificare che le piattaforme siano munite di parapetto su tutti i lati verso il vuoto

Durante l'uso:

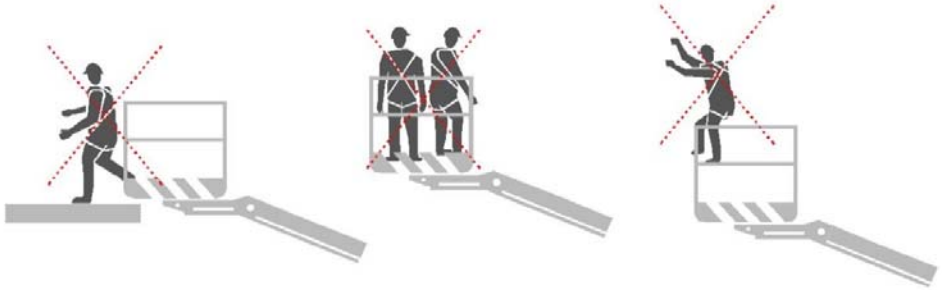
- Posizionare, stabilizzare ed utilizzare il mezzo come da libretto di uso e manutenzione
- Non trasportare persone all'interno del cassone;
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;
- Non azionare la piattaforma con il mezzo in posizione inclinata, posizionare il carro su terreno solido ed in posizione orizzontale, controllando con la livella o il pendolino; utilizzare gli appositi stabilizzatori con piatre di ripartizione del carico in adeguate al tipo di terreno;
- Non superare la portata massima della piattaforma; non utilizzare la piattaforma come apparecchio di sollevamento;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Mantenere i comandi puliti da grasso, olio, ecc.;
- In caso di visibilità insufficiente, richiedere l'aiuto di personale per eseguire le manovre.
- Le manovre devono essere eseguite con i comandi posti nella piattaforma;
- Salire o scendere solo con la piattaforma in posizione di riposo;
- Durante gli spostamenti portare in posizione di riposo ed evacuare la piattaforma;
- Non sovraccaricare la piattaforma; non aggiungere sovrastrutture alla piattaforma;
- L'area sottostante la zona operativa del cestello deve essere opportunamente delimitata;

RISCHI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO

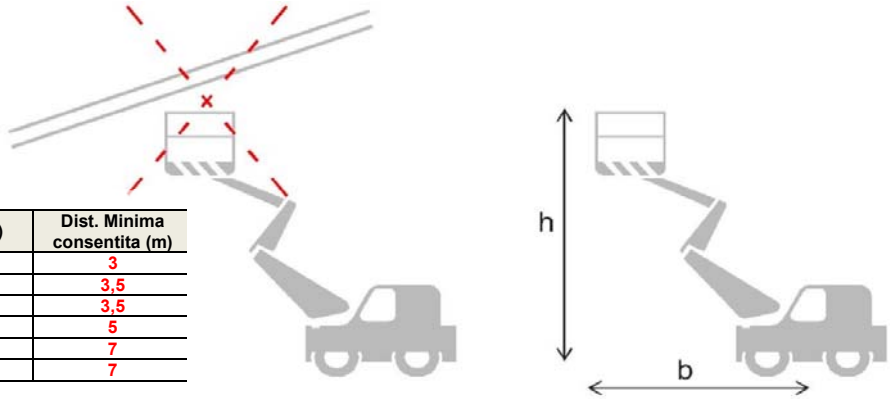
- Utilizzare i dispositivi di protezione individuale anticaduta, da collegare agli appositi attacchi;
- Segnalare tempestivamente eventuali gravi malfunzionamenti o situazioni pericolose;
- Sospendere sempre le lavorazioni in caso di condizioni meteo (vento, pioggia, …)

Dopo l'uso:

- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego a motore spento;
- Segnalare eventuali guasti. Posizionare correttamente il mezzo portando la piattaforma in posizione di riposo ed azionando il freno di stazionamento;
- Lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e la manutenzione secondo le indicazioni del costruttore.
- L'addetto dalla conduzione del mezzo deve evitare di lavorare in quota sopra i lavoratori o sulle aree pubbliche (segregare la zona sottostante).
- Le manovre e le lavorazioni devono essere immediatamente sospese quando: le persone che si trovano esposte al pericolo di caduta dei carichi non accolgano l'invito a spostarsi dalla zona sottostante l'area di terra (in questo caso occorre avvertire immediatamente il preposto dell'accaduto); ci si trovi in presenza di nebbia intensa o di scarsa illuminazione; spiri un forte vento.
- Mantenersi sempre alla giusta distanza da linee elettriche in tensione. Si veda tabella successiva. Attenzione all'effetto arco.



Utilizzare le macchine (cestello, piattaforma, elevatori,…) in conformità ai libretti di uso e manutenzione.



Un (kV)	Dist. Minima consentita (m)
≤1	3
10	3,5
15	3,5
132	5
220	7
380	7

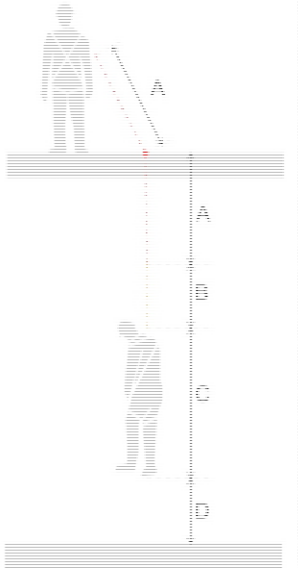
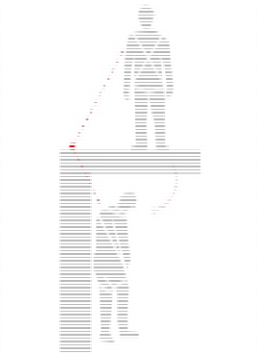
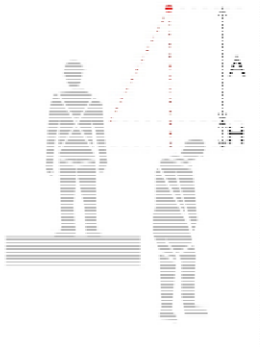
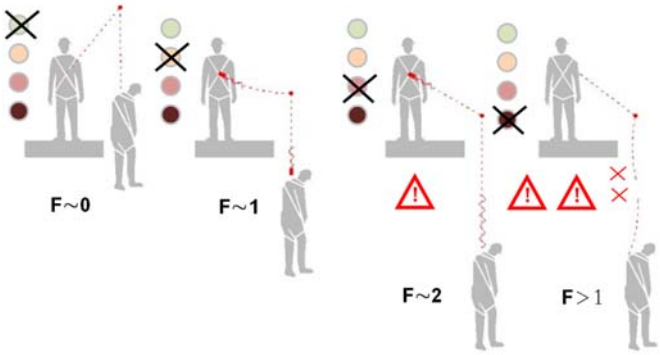
Mantenersi sempre alla distanza di legge da linee in tensione. Non superare i limiti di sbraccio e altezza imposti dal costruttore.

Nel caso di utilizzo di piattaforme ottenere permesso di lavoro/verbale di coordinamento

DPI anticaduta

Prima di eseguire un lavoro in altezza che richieda obbligatoriamente l'utilizzo di DPI anticaduta e di posizionamento:
Individuare la posizione del luogo di lavoro

- Capire come arrivare sul luogo di lavoro in sicurezza
- Individuare dei punti di ancoraggio sicuri
- Valutare la solidità dell'appoggio sul luogo di lavoro
- Programmare: il percorso verso il luogo di lavoro, il posizionamento sullo stesso e il ritorno al termine operando sempre in sicurezza.

RISCHI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO
	- Verificare che i dispositivi siano adeguati a tirante d'aria (considerando l'effetto pendolo) e fattore di caduta  **Tirante d'aria** A) Lunghezza totale del dispositivo impiegato, inclusi connettori ed eventuali cordini o bracci estensibili; B) Scorrimento del dispositivo anticaduta e/o estensione dell'assorbitore di energia dopo avere dissipato una caduta (questo valore dipende dal dispositivo usato ed è indicato nelle relative istruzioni d'uso); C) Distanza convenzionale tra l'attacco sternale o dorsale dell'imbracatura e i piedi dell'operatore (= 1,50 m); D) Distanza minima di sicurezza tra i piedi dell'operatore e il suolo (= 1 m). **Cordino con assorbitore di energia EN 355** **E = A (1,1 m) + B (1,6 m) + C (1,5 m) + D (1m) = 5,2 m** **Effetto pendolo**   **Fattore di caduta** **F = H / L** **F = fattore di caduta;** **H = quota persa nella caduta;** **L = lunghezza della corda o del dispositivo di collegamento**  				
Caduta di materiali dall' alto	Delimitazione delle aree a rischio caduta materiali dall'alto Movimentazione dei materiali e sollevamento in quota con l'ausilio di movieri a terra Interdire tutta l'area di carico/scarico e apporre idonea segnaletica di divieto di accesso Come da verbali di coordinamento	Come da verbali di coordinamento Come da POS dell'impresa esecutrice	Delimitazioni e recinzioni aree a rischio caduta Eventuali movieri a terra dotati di indumenti ad alta visibilità	Layout di cantiere	Come da verbali di coordinamento Vietata ogni lavorazione nelle aree a rischio caduta materiale
	Prescrizioni: • **Eseguire le movimentazioni e i lavori con rischio caduta di materiale dall'alto (es. lavori con piattaforme) fuori dagli orari di maggiore traffico pedonale.** • Interdire le aree a rischio caduta materiali dall'alto • Nel caso di tiro in quota di materiale pesante quali carpenterie, ecc… ottenere permesso di lavoro se richiesto dal CSE e comunque inserire nel POS procedura di dettaglio.				

RISCHI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO

Operazioni di carico/scarico

- Bloccare le ruote del mezzo mediante appositi cunei;
- Predisporre le aree di stoccaggio ed il percorso di transito/trasporto sgombrandolo da materiali e verificandone la portanza nel caso di trasporto con carrello e sgombrandolo dalle persone ed interdicendone l'accesso nel caso di trasporto con la gru/autogrù;
- Approntare gli idonei accessori di sollevamento (nel caso di gru/autogrù): forche, reti, cassoni, ecc….
- Aprire le sponde del camion o spostare le centine del camion;
- Ove le circostanze lo richiedano, approntare idonei mezzi di salita e discesa dal cassone del camion;
- Durante la fase di sgancio o aggancio della merce, l'operatore deve sempre essere protetto dal rischio di caduta dall'alto (caduta da una quota posta ad altezza superiore a 2 metri rispetto ad un piano stabile come da art. 107 c.1 del D.Lgs.81/08). Quindi è assolutamente vietato accedere al tetto della cabina del camion o salire sul carico. Le operazioni di aggancio e sgancio devono essere effettuate dal piano del cassone (alto meno di 2 m da terra). Per arrivare ad agganciare il carico a quote maggiori, si prescrive l'uso di una scala appoggiata al carico e ben posizionata in modo da non scorrere sul piano di appoggio;
- Durante la fase di discesa del carico, per guidare piccoli spostamenti, il carico deve essere tirato e non spinto con l'ausilio di un apposito uncino e dei DPI;
- In fase di scarico, deposto il carico su adeguati appoggi, allentare alquanto il tiro per controllare che non vi siano cadute o fratture o spostamenti di parti del carico accorse durante la movimentazione e, a seguito, rimuovere i mezzi di imbracatura.

Procedura esecutiva per l'imbracatura del carico

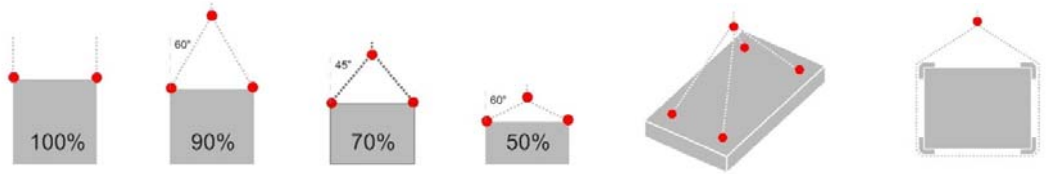
- Determinare il peso del carico
  - *Tenere conto di quanto indicato nella bolla di consegna o di pesatura;*
  - *Verificare nella tabella dei pesi relativa ai prodotti;*
  - *Pesare il carico con la bilancia sospesa.*
- Tenere conto dell'angolo al vertice
  - *Agganciare i carichi con un angolo al 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.*
  - *Quando la massa è sorretta da una braca a quattro bracci, solo due di questi sostengono effettivamente il carico.*
- Utilizzare tutti i punti di presa presenti sul carico

Le macchine, i manufatti in cls e altre parti di costruzioni sono provvisti di punti di presa. Agganciare e movimentare i carichi sempre da questi punti.

- Proteggere le imbracature dagli spigoli vivi

  Tra le brache e gli spigoli vivi del carico interporre sempre una protezione o uno spessore.

RISCHI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO



- Forche pallet

1. *Utilizzare cinghie, funi o catene.*
2. *Se possibile trasportare i carichi sul pallet.*
3. *Le forche devono essere adatte alle dimensioni del pallet.*
4. *Il carico deve essere legato saldamente in modo da non perdere alcun pezzo e deve essere appoggiato fino in fondo alle forche.*
5. *Con il carico sollevato le forche pallet devono essere leggermente inclinate all'indietro.*
6. *Prima del trasporto rimuovere dalle forche eventuali residui di neve o ghiaccio.*

- Catasta unica di assi

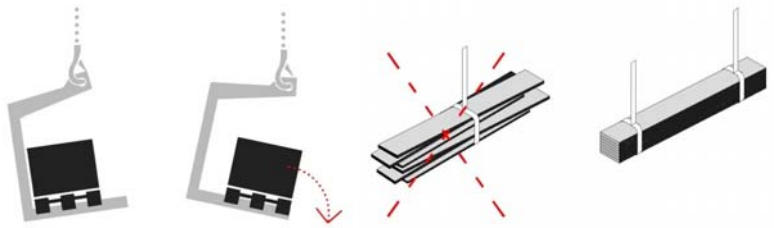
7. *Imbracatura ideale: cinghie.*
8. *Trasportare la catasta con una braca a due bracci. La merce deve essere imbracata ben stretta e a senso alternato .*
9. *I ganci devono trovarsi sopra la catasta con l'imbocco verso l'esterno.*

- Catasta doppia di assi

10. *Eseguire l'imbracatura come per la catasta unica*
11. *Le cataste doppie devono essere sempre più alte che larghe.*

- Fascio di ferri di armatura

12. *Imbracatura ideale: funi o catene.*
13. *Avvolgere due volte il fascio sullo stesso lato con una braca a due bracci.*
14. *L'imbocco dei ganci deve essere rivolto verso l'esterno.*
15. *Una volta imbracato il fascio deve piegarsi il meno possibile.*



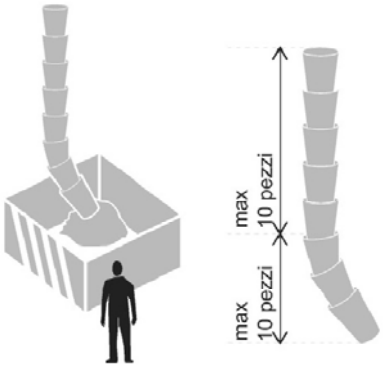
- Ferri di armatura singoli
  16. *Appoggiare i ferri di armatura su un legno squadrato e fissarli con filo di ferro o cordino.*
  17. *Eseguire l'imbracatura come per il fascio di ferri di armatura.*
- Reti di armatura
  18. *Imbracatura ideale: funi o catene (braca a quattro bracci).*
  19. *Far passare le funi o le catene della braca tra le maglie delle reti ed agganciarle tutte assieme.*
  20. *L'imbocco dei ganci deve essere rivolto verso l'esterno.*
- Reti di armatura singole
  21. *Imbracatura ideale: funi o catene (braca a quattro bracci).*
  22. *Agganciare la rete dalle maglie.*
  23. *L'imbocco dei ganci deve essere rivolto verso l'esterno.*
  24. *Una volta imbracata la rete deve piegarsi il meno possibile.*
- Barelle per puntelli
  25. *Utilizzare funi o catene (a due bracci).*
  26. *Imbracare la barella lungo i montanti verticali e i sostegni.*
  27. *L'imbocco dei ganci deve essere rivolto verso l'esterno.*
  28. *Imbracare i singoli puntelli come per il fascio di ferri di armatura.*
  29. *Il fascio di tubi deve essere compatto anche all'interno.*
- Tubi in calcestruzzo (senza punti di presa)
  30. *Afferrare solo con morse o tenaglie che non possono aprirsi da sole*
  31. *Fissare sempre sia le morse che le tenaglie*
- Cassetta porta-attrezzi
  32. *Imbracatura ideale: per i contenitori di trasporto: cinghie, funi o catene, per le casse di legno: cinghie.*
  33. *Trasportare gli attrezzi e i materiali di piccole dimensioni in contenitori stabili.*

RISCHI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO

34. *Avvolgere in modo stretto e a senso alternato la cassetta con la braca a due bracci; non effettuare l'imbracatura a partire dalle maniglie di presa.*
35. *Le cassette porta-attrezzi non devono mai essere lasciate sospese ad una gru.*

Procedura esecutiva per lo scarico materiali con canale

- Delimitare opportunamente l'area a rischio di caduta materiale
- Montare al massimo 10 tubi senza aggancio a un supporto intermedio (con o senza tramoggia). Nel caso il supporto intermedio deve essere opportunamente fissato
  - Le catene di aggancio di ogni tubo devono sempre essere sotto tensione e mai allentate per permettere al peso del tubo di distribuirsi in modo omogeneo
  - L'inclinazione della colonna dei tubi è sconsigliata perché accelera il processo di usura dei tubi, particolarmente di quelli posizionati in curva. Nel caso in cui fosse comunque necessario inclinare la colonna, è opportuno rendere l'inclinazione graduale e regolare le catene in modo che siano sempre in tensione. Per inclinare la colonna, si raccomanda l'utilizzo dell'anello di guida (in nessun caso si deve utilizzare una corda all'interno della colonna).
  - Non buttare macerie di dimensioni superiori al diametro inferiore del convogliatore onde evitare l'intasamento, la rottura delle catene e il rischio di caduta dell'intera colonna. IL capocantiere valuta la tipologia di maceria e se necessario utilizza dei rallentatori di caduta per diminuire la velocità di discesa delle macerie.



Rischi relativi a lavorazioni in spazi confinati

NA	NA	NA	NA	NA

Prescrizioni:

- **Il rischio spazi confinati verrà gestito ove richiesto dal CSE mediante permesso di lavoro**

Per spazio confinato si intende un ambiente, non necessariamente chiuso, che presenta difficoltà di accesso e uscita, caratterizzato da dimensioni ridotte, limitata disponibilità di aria, scarsa visibilità, difficoltà visione e di comunicazione, ipotetica presenza di agenti chimici e chimico-fisici.
Alcuni esempi di spazi confinati negli impianti GEM:

- Caldaia;
- Cisterne
- Degasatore;
- Bunker Idrogeno;
- Vasche; Fosse
- Serbatoi, recipienti, silos
- Vani interni di apparecchiature e cabinati vari
- Galleria/Condotte forzate;
- Canne interne camini
- Pozzi, rete fognaria;
- Canalizzazioni, canali, tubazioni;
- Pozzo piezometrico;

Cosa occorre fare prima di accedere in un luogo confinato:

1. conoscere bene i rischi ed essere formati, informati ed addestrati
2. redigere il Piano di Sicurezza e ottenere permesso di lavoro (modulo allegato PSC-02)
3. assicurarsi che il luogo dove si opererà sia "sicuro"
4. adottare idonei dispositivi di protezione e di emergenza

Potenziali rischi presenti o collegati agli spazi confinati
RISCHIO ASFISSIA – per carenza di ossigeno: di solito provoca la perdita di coscienza e/o la morte. La concentrazione di ossigeno può ridursi o per semplice diluizione, o in seguito alla fluttuazione della pressione atmosferica o per reazione chimica.
RISCHIO AVVELENAMENTO - per inalazione o per contatto epidermico: dovuto alla presenza di sostanze tossiche la cui concentrazione comporta il pericolo di un intossicazione acuta.
RISCHI DI INCENDIO O ESPLOSIONE – per sostanze incendiarie o esplosive: si può verificare in relazione alla presenza di gas, vapori, liquidi infiammabili o per polveri dispersi nell'aria in alta concentrazione o per eccessi di ossidanti o per reazioni chimiche spontanee ed esotermiche di sostanze organiche.

RISCHI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO

RISCHIO INFORTUNISTICO - per deficienze costruttive: si possono verificare traumi da urto, schiacciamento, caduta o scivolamento dovuti a difficoltà di movimento all'interno dell'ambiente e/o difficoltà di ingresso/uscita da quest'ultimo.
RISCHIO ANNEGAMENTO O SEPPELLIMENTO - per fluidi o solidi: dovuti alla presenza di acqua, melma, fango o altri fluidi o per cedimento di materiale solido tale da provocare il seppellimento delle persone

Piano di Sicurezza e Permesso di lavoro
Le imprese dovranno redigere il piano si sicurezza inserendo le lavorazioni in spazi confinati, al fine di:

- Garantire l'identificazione di tutti i pericoli collegati al luogo confinato
- Fornire le indicazioni riguardo le misure di prevenzione e protezione da adottare ai fini della sicurezza
- Assegnare le misure di salvataggio in caso emergenza.
- Rendere edotto il personale coinvolto nelle attività in luoghi confinati della natura del lavoro e di capire ed osservare le precauzioni che devono essere applicate.

Oltre alla procedura inserita nel proprio POS, che dovrà essere comunque verificato dal CSE, l'impresa dovrà ottenere il Permesso di Lavoro (Allegato PSC-3).

Il permesso di lavoro è un documento che costituisce la forma principale di coordinamento per quel che riguarda le lavorazioni a maggior rischio come quelle in spazi confinati e contiene le misure atte a limitare i rischi interferenziali

L'ottenimento del Permesso di lavoro è necessario e costituisce il documento autorizzativo alle lavorazioni.

Luogo Sicuro
È indispensabile procedere alle misure ambientali con appositi apparecchi per conoscere la concentrazione di ossigeno nell'aria. L'ossigeno deve essere presente in concentrazioni normali (circa 21%); la concentrazione minima tollerabile di ossigeno per lavorare senza ausilio esterno è del 17%. Ma la sola presenza di ossigeno non è sufficiente, occorre capire se sono presenti sostanze tossiche o esplosive, e quali si sviluppano in base al tipo di lavorazione che si effettua all'interno dello spazio confinato.
Questa operazione preliminare è fondamentale per poter scegliere i dispositivi più idonei e garantire la protezione dell'operatore.

Anche la valutazione del rischio di atmosfera esplosiva è preventiva e deve essere effettuata secondo le norme CEI 35-31 e 31-30 o secondo quando indicato nelle linee guida tecniche ISPLESL.

Contaminante	Limite
Ossigeno (O_2)	Tra 19,5 e 23,0%
Limite inferiore di esplodibilità (LEL)	< 10% (calibrato al metano)
Monossido di carbonio (CO)	< 35 ppm
Biossido di zolfo (H_2S)	< 35 ppm
Qualsiasi altro contaminante dell'aria riconosciuto presente nello spazio confinato	Necessario riferirsi ai valori limite di esposizione professionale a breve termine (TLV-STEL)

Dispositivi di protezione e emergenza da adottare
Lo svolgimento di tutte le attività in ambienti confinati non può prescindere dall'adozione di una serie di misure preventive e protettive.
Devono essere addottati i dispositivi di protezione collettiva e/o di protezione individuale (DPI). In particolare nella scelta del DPI si deve tenere conto di:

- natura dell' inquinante (gas; polveri; ecc);
- concentrazione dell'inquinante e conoscenza del relativo TLV-TWA; STEL; ecc.;
- soglia olfattiva dell' inquinante;
- presenza o meno di ossigeno nell'aria (minimo 17%);
- condizioni ambientali (temperatura, umidità, infiammabilità esplosività, ecc. dell'inquinante);
- condizioni e ritmi di lavoro;
- possibilità o meno di avere una limitazione nei movimenti;
- necessità di comunicazione tra gli operatori.

L'uso di respiratori si rende necessario nel caso in cui l'aria non possa essere resa respirabile a causa della presenza di gas, fumi o vapori, o a causa dell'assenza di ossigeno.
La scelta dei dispositivi appropriati per il soccorso e la rianimazione dipende dal tipo di emergenza che potrebbe verificarsi.

RISCHI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO
	Personale coinvolto **Preposto ai lavori:** Persona preposta alla conduzione dell'attività lavorativa e responsabile dell'esecuzione dell'attività affidatagli; **Preposto – Sorvegliante:** Persona incaricata a rimane all'esterno dello spazio confinato, per tutta la durata delle operazioni, mentre viene effettuato un lavoro all'interno ed è a conoscenza di quante persone si trovano all'interno dello spazio confinato; comunica con l'operatore all'interno e monitora le condizioni di lavoro; allerta i membri della squadra di salvataggio qualora si manifestasse una situazione di emergenza all'interno dello spazio confinato; non sono autorizzati a entrare nello spazio stesso per soccorrere o assistere l'occupante, a meno che essi siano stati formati per eseguire le operazioni. **Autorizzato:** Persona incaricata a lavorare all'interno dello spazio confinato e deve indossare l'imbracatura con fune di sicurezza qualora si sospetti della pericolosità dell'atmosfera. **Squadra di emergenza interna (addetti al salvataggio):** Personale addestrato e qualificato per il soccorso in caso di emergenza. **Coordinatore comunicazioni:** Persona incaricata di coordinare le comunicazioni tra i preposti – sorveglianti e le risorse esterne (Vigili del Fuoco, Pronto soccorso, ecc.); **Le imprese che operano in luoghi confinati dovranno essere in possesso dei requisiti indicati dal DPR 177/2011. Anche le imprese sub appaltatrici esecutrici dovranno rispettare le condizioni di norme vigenti. L'impresa dovrà ottenere preventivamente il permesso di lavoro.** **L'impresa che opera nei luoghi confinati dovrà sempre e comunque, come procedura complementare di dettaglio del POS, elaborare una propria modalità di lavoro negli spazi confinati in cui andrà ad operare ed un piano di recupero specifico finalizzato all'evacuazione dei luoghi. Tali procedure è preferibile vengano prodotte attraverso elaborati graficizzati da sottoporre all'approvazione del CSE.**				
Rischio di instabilità delle strutture					
	Prescrizioni: - I lavori, specialmente se presenti lavori di demolizione e rimozione potrebbero comportare una maggiore sollecitazione sulle strutture che potrebbe comprometterne la sicurezza. Prima dell'esecuzione degli interventi, da realizzarsi ove necessario secondo le prescrizioni di progetto da parte di tecnico abilitato, andranno predisposte idonee misure di sicurezza per evitare la crisi delle strutture (puntelli, rinforzi, eventuali strutture secondarie di supporto…) da concordarsi col CEL (Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori) e con la DL. - Delimitazioni delle aree a rischio specifico nel rispetto delle distanze di sicurezza per strutture a rischio crollo (circa 2,5 volte l'altezza)				
Microclima (vento, neve,…)	Interrompere le lavorazioni sull'esterno in caso di pioggia, vento forte e neve	Interrompere le lavorazioni ove necessario Orari e turni di lavoro che tengano in conto delle condizioni microclimatiche.	DPI alta visibilità DPI protettivi	NA	Interrompere le lavorazioni ove necessario
	Prescrizioni: **Pioggia** in caso di temporale sospendere per tempo tutte le lavorazioni all'aperto ed in particolare in prossimità di ponteggi e gru. È necessario tener conto della scivolosità di tutte le superfici (soprattutto gli impalcati in legno o metallo) e indossare gli idonei DPI.				

RISCHI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO

Vento

Le imprese devono rispettare i limiti di utilizzo in caso di vento delle macchine contenute nei rispettivi libretti di uso e manutenzione. Fermo restando quanto contenuto negli stessi in ogni caso:

- INTERROMPERE LE LAVORAZIONI CON MACCHINE DA CANTIERE (CESTELLI, PIATTAFORME) SE IL VENTO RAGGIUNGE UN VALORE DELLA SCALA BEAUFORT PARI O SUPERIORE A 6.
- INTERROMPERE QUALSIASI LAVORAZIONE IN QUOTA SE IL VENTO RAGGIUNGE UN VALORE PARI A **6**
- SE IL VENTO RAGGIUNGE UN VALORE PARI A **7** INIZIA LO STATO DI ALLERTA E L'EVACUAZIONE DEL CANTIERE.

Valore Scala Beaufort	Termine descrittivo	Velocità media del vento			Effetti
		nodi (KT)	m/s	Km/h	
0	Calma	< 1	0-0.2	<1	Calma; il fumo sale verticalmente.
1	Bava di vento	1-3	0.3-1.5	1-5	La direzione del vento è segnalata dal movimento del fumo, ma non dalle maniche a vento.
2	Brezza leggera	4-6	1.6-3.3	6-11	Si sente il vento sul viso e le foglie frusciano; le maniche a vento si muovono.
3	Brezza tesa	7-10	3.4-5.4	12-19	Le foglie e i ramoscelli più piccoli sono in costante movimento; il vento fa sventolare bandiere di piccole dimensioni.
4	Vento moderato	11-16	5.5-7.9	20-28	Si sollevano polvere e pezzi di carta; si muovono i rami piccoli degli alberi.
5	Vento teso	17-21	8-10.7	29-38	Gli arbusti con foglie iniziano a ondeggiare; le acque interne s'increspano.
6	Vento fresco	22-27	10.8-13.8	39-49	Si muovono anche i rami grossi; gli ombrelli si usano con difficoltà.
7	Vento forte	28-33	13.9-17.1	50-61	Gli alberi iniziano a ondeggiare; si cammina con difficoltà contro vento.
8	Burrasca moderata	34-40	17.2-20.7	62-74	Si staccano rami dagli alberi; generalmente è impossibile camminare contro vento.
9	Burrasca forte	41-47	20.8-24.4	75-88	Possono verificarsi leggeri danni strutturali agli edifici (caduta di tegole o di coperchi dei camini).
10	Burrasca fortissima	48-55	24.5-28.4	89-102	(Raro nell'entroterra) Alberi sradicati e considerevoli danni agli abitati.
11	Fortunale	56-63	28.5-32.6	103-117	(Rarissimo nell'entroterra) Vasti danni strutturali.
12	Uragano	>63	>32.7	>118	Danni ingenti ed estesi alle strutture.

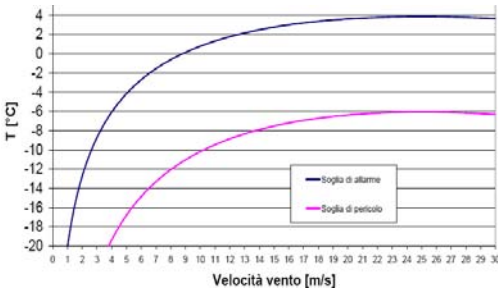
Nebbia

La nebbia fitta rende difficoltoso individuare i pericoli da lontano e farsi individuare dagli altri operatori. In caso di nebbia è necessario:

- l'uso di indumenti ad alta visibiltà per tutti i presenti in cantiere
- la verifica della visibilità minima sul libretto di uso delle macchine usate.
- nell'uso della gru, il costante contatto radio fra l'addetto all'imbrago del carico ed il gruista.

Freddo intenso

- Alternare periodi di esposizione a periodi di recupero termico (in ambienti riscaldati dotati di bevande calde)
- Alternare, se possibile, le lavorazioni all'aperto con lavorazioni al chiuso.
- Utilizzare appropriati DPI: indumenti (marchiati CE) con adeguato grado di isolamento, guanti, sciarpe, cappelli o sottocaschi e caschi idonei
- Se le condizioni climatiche si avvicinano alla soglia di pericolo riportata in figura, sospendere le lavorazioni



Neve

in caso di neve sospendere per tempo tutte le lavorazioni all'aperto ed in particolare in prossimità di ponteggi e gru. È necessario tener conto della scivolosità di tutte le superfici (soprattutto gli impalcati in legno o metallo) e indossare gli idonei DPI.

Irraggiamento solare intenso

- Verificare che i DPI necessari alla lavorazione siano scelti anche in base alle condizioni microclimatiche (ad es. tute in tywek non utilizzate in orari di forte caldo, ecc…)
- Mantenere una dieta con pochi grassi e carboidrati
- Bere molta acqua con eventuale aggiunta di integratori salini (almeno 2 litri al giorno)
- Divieto di assumere alcool
- Indossare indumenti che permettano la traspirazione (di cotone).
- Alternare dei periodi di esposizione a periodi di pausa
- Svolgere i lavori più pesanti e nei punti più caldi, nelle ore più fresche del giorno.
- Nei periodi particolarmente caldi spostare l'orario di lavoro in modo da sospendere le lavorazioni nelle ore più calde del giorno
- Formazione ed informazione sui rischi, sulle patologie e sui sintomi derivanti da esposizione
- Quando si assumono farmaci leggere sempre nel foglietto illustrativo o chiedere al medico se è sconsigliata l'esposizione al sole.

RIS CHI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO

Rischio colpo di calore

Per definire il rischio da calore erroneamente viene considerata solo la temperatura, ma in realtà questo parametro deve essere valutato anche in relazione all'umidità, ed eventualmente alla ventilazione e all'irraggiamento per poter avere una indicazione più precisa del rischio.

Nei periodi in cui si prevede caldo intenso la prima e più importante cosa da fare ogni giorno è verificare le previsioni e le condizioni meteorologiche.

E' necessario valutare sempre almeno due parametri che si possono ottenere con la lettura su un semplice termometro e igrometro:

- la temperatura dell'aria
- l'umidità

devono sempre essere considerate a rischio quelle giornate in cui si prevede che la temperatura all'ombra superi i 30° e l'umidità relativa sia superiore al 70%.

E' possibile utilizzare l'indice di calore (heat index), calcolandolo sulla tabella riportata di seguito, in base alla temperatura dell'aria e all'umidità relativa. La temperatura dell'aria deve essere misurata all'ombra nelle immediate vicinanze del posto di lavoro.

Questi indici sono validi per lavoro all'ombra e con vento leggero.

In caso di lavoro al sole l'indice letto in tabella va aumentato di 15.

HEAT INDEX: disturbi possibili per esposizione prolungata a calore e/o a fatica fisica intensa

- da 80 a 90 Cautela per possibile affaticamento
- da 90 a 104 Estrema cautela, possibili crampi muscolari, esaurimento fisico
- da 105 a 129 Rischio possibile di colpo di calore
- 130 e più Rischio elevato di colpo di calore

Heat Index

umidità relativa dell'aria (%)	21	23,9	26,6	29,4	32,2	35	37,8	40,6	43,3
100	72	80	91	108					
90	71	79	88	102	122				
80	71	78	86	97	113	136			
70	70	77	85	93	106	124	144		
60	70	76	82	90	100	114	132	149	
50	69	75	81	88	96	107	120	135	150
40	68	74	79	86	93	101	110	123	137
30	67	73	78	84	90	96	104	113	123
20	66	72	77	82	87	93	99	105	112
10	65	70	75	80	85	90	95	100	105
0	64	69	73	78	83	87	91	95	99

temperatura dell'aria (all'ombra)

MISURE DI PREVENZIONE

Organizzare innanzitutto il lavoro in modo da minimizzare il rischio:

- variare l'orario di lavoro per sfruttare le ore meno calde, programmando i lavori più pesanti nelle ore più fresche;
- effettuare una rotazione nel turno fra i lavoratori esposti;
- programmare in modo che si lavori sempre nelle zone meno esposte al sole;
- evitare lavori isolati permettendo un reciproco controllo.

IL VESTIARIO deve prevedere abiti leggeri traspiranti, di cotone, di colore chiaro;

VIETATO LAVORARE A PELLE NUDA, il sole può determinare ustioni in quanto la pelle nuda assorbe più calore.

LE PAUSE in un luogo fresco sono assolutamente necessarie per permettere all'organismo di riprendersi. In alcune situazioni può essere necessario predisporre un luogo adeguatamente attrezzato. La frequenza e durata di queste pause deve esser valutata in rapporto al clima ma anche alla pesantezza del lavoro che si sta svolgendo e all'utilizzo del vestiario tra cui devono essere considerati anche i dispositivi di protezione individuale.

Le pause devono essere previste come misure di prevenzione da chi organizza il lavoro ed i lavoratori devono essere invitati a rispettarle; esse non devono essere lasciate alla libera decisione del lavoratore

RISCHI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO

(per es.: quando ti senti stanco ti puoi fermare). Infatti il corpo umano, mentre avverte la temperatura esterna elevata e la fatica fisica, non è in grado di avvertire l'accumulo interno di calore; questo può portare a situazioni di estrema gravità (colpo di calore) senza che l'individuo se ne renda conto.

RINFRESCARSI bagnandosi con acqua fresca: è importante per disperdere il calore.

L'IDRATAZIONE è un fattore è molto importante. E' necessario bere per introdurre i liquidi e i sali dispersi con la sudorazione: in condizioni di calore molto elevato il nostro organismo può eliminare anche più di 1 litro di sudore ogni ora che quindi deve essere reintegrato. Bere poco è pericoloso, perché il calore viene eliminato attraverso il sudore e la mancata reintroduzione di liquidi e sali può portare all'esaurimento della sudorazione e favorire quindi il colpo di calore. È consigliabile quindi bere bevande che contengono sali minerali (integratori).

VIETATO BERE ALCOLICI per due motivi:

1) perché si aggiungono calorie;

2) perché l'alcol disidrata, cioè sottrae acqua dai tessuti. E' consigliato inoltre evitare il fumo di tabacco.

L'ALIMENTAZIONE deve essere povera di grassi, ricca di zuccheri e sali minerali: Preferire pasti leggeri, facili da digerire, privilegiando la pasta, la frutta e la verdura e limitando carni e insaccati.

L'INFORMAZIONE dei lavoratori sui possibili problemi di salute causati dal calore è fondamentale perché possano riconoscerli e difendersi, senza sottovalutare il rischio. La patologia da calore può infatti evolvere rapidamente e i segni iniziali possono non essere facilmente riconosciuti dal soggetto e dai compagni di lavoro.

LA SORVEGLIANZA SANITARIA è infine è molto importante perché il medico del lavoro aziendale, valutando lo stato di salute dei lavoratori, può fornire indicazioni indispensabili per prevenire il rischio da colpo di calore in relazione alle caratteristiche individuali di ciascun lavoratore. La presenza di alcune malattie come le cardiopatie, malattie renali, diabete, obesità possono ridurre anche drasticamente la resistenza dell'individuo all'esposizione a calore; l'esposizione a calore inoltre aumenta il rischio di aggravamento della malattia di cui si soffre. Il medico competente dell'azienda con il giudizio di idoneità al lavoro dà indicazioni al lavoratore e al datore di lavoro sulle possibilità di poter sostenere l'esposizione a calore; di conseguenza i lavoratori con specifiche indicazioni nel giudizio di idoneità dovranno essere impiegati in attività più leggere e con maggiori pause.

LA SINTOMATOLOGIA DA CALORE E IL SOCCORSO
La "patologia da calore" può evolvere rapidamente, i primi segnali di pericolo di colpo di calore possono essere poco evidenti e insidiosi: riconoscerli ed effettuare una diagnosi precoce può salvare la vita. Pensare che l'idratazione prevenga il colpo di calore è un errore. La verità è che idratarsi è importante ma non è sufficiente per prevenire il malore.
I segni premonitori di un iniziale colpo di calore possono includere: irritabilità, confusione, aggressività, instabilità emotiva, irrazionalità e un compagno potrebbe notare perdita di lucidità. Vertigini, affaticamento eccessivo e vomito possono essere ulteriori sintomi. Tremori e pelle d'oca segnalano una riduzione della circolazione cutanea, predisponendo ad un veloce aumento della temperatura. Spesso il soggetto comincia a iperventilare (come fanno i cani) per ridurre il calore; questo può causare formicolio alle dita come preludio del collasso. Incoordinazione e mancanza d'equilibrio sono segni successivi, seguiti dal collasso con perdita di conoscenza e/o coma. In fase di collasso la temperatura corporea può raggiungere o superare i 42,2°C.

COSA FARE:

- Chiamare subito un incaricato di Primo Soccorso e Chiamare il 118;
- Posizionare il lavoratore all'ombra e al fresco, sdraiato in caso di vertigini, sul fianco in caso di nausea, mantenendo la persona in assoluto riposo; slacciare o togliere gli abiti;

Raffreddare la cute con spugnature di acqua fresca in particolare su fronte, nuca ed estremità.

Lavori ad alta temperatura

NA	NA	NA	NA	NA

Prescrizioni:

Tutti i lavori ad alta temperatura, in grado quindi di produrre sorgenti ignifughe, quali combustione, macinazione, riscaldamento, saldatura, etc, devono essere realizzati previo coordinamento.

Le imprese devono assicurare che:

- L'area è sicura
- tutti i materiali combustibili sono rimossi dall'area in cui avverrà questo tipo di lavorazione
- Le solette in legno saranno protette con del materiale non combustibile
- Schermi non combustibili saranno utilizzati per le operazioni di taglio e saldatura
- Saranno forniti estintori e altri dispositivi antincendio
- Sarà emesso il permesso per questo tipo di lavorazioni

RISCHI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO
	• Sarà fatto un controllo al termine delle lavorazioni. • I materiali infiammabili devono essere tenuti a distanza dall'area in cui avviene la saldatura. Le mani, le braccia, le gambe e i piedi sono particolarmente sensibili e dovranno essere protetti con guanti. • L'impresa deve assicurare che tutte le operazioni di saldatura siano adeguatamente schermate (a prova di • fiamma) o portate avanti in modo da prevenire tutte le fiammate che potrebbero causare danno ad altre persone nelle vicinanze, tramite l'effetto di un abbagliamento da arco elettrico. Inoltre l'area deve essere ispezionata regolarmente dall'impresa per assicurare che tutti i rischi di combustione secondaria siano eliminati. • Solo l'abbigliamento adeguato deve essere utilizzato durante le operazioni di saldatura. In nessun caso olio, grasso o altre sostanze quali il sapone dovrebbero entrare in contatto con un rubinetto regolatore di ossigeno, dato che queste sostanze sono altamente esplosive in presenza di ossigeno ad alta pressione. • E' pericoloso permettere alla fiamma di entrare in contatto con cilindri o con torce illuminanti. • Tutte le bombole di gas devono avere un dispositivo di arresto di esplosione e un adeguato estintore deve essere nelle vicinanze delle lavorazioni. Solo le bombole ad ossigeno-acetilene devono essere spostate su carrelli adeguati, che hanno un estintore specifico direttamente sul carrello. • Tutte le bombole di benzina ed ossigeno devono avere dispositivi di arresto di esplosione. • Una schermatura di protezione totale è richiesta per le operazioni di taglio elettrico con fiamma e l'accesso a quest'area deve essere controllato. • I fili elettrici e i cavi per la saldatura elettrica ad arco sono frequentemente posati su superfici ruvide. Il loro isolamento è necessario e deve essere controllato frequentemente per evitare difetti. La parte del cavo che è connessa all'elettrodo deve essere flessibile il più possibile in modo da non ostacolare il movimento del saldatore. • Il cavo di ritorno non deve essere di sezione inferiore al cavo di andata. • I giunti tra le sezioni dei cavi devono essere appositamente isolati, in modo che il metallo vivo non sia visibile edesposto nel caso in cui le parti del connettore siano separate. • Il cavo di ritorno deve essere connesso al metallo dove si sta facendo la saldatura, tramite l'utilizzo di un morsetto.				
Rischio ordigni bellici	Delimitazione delle aree a rischio ordigni bellici. Necessario investigamento prima dell'inizio dei lavori.	Investigamento della zona e fornire documentazione specifica. Come da verbali di coordinamento. Come da POS dell'impresa esecutrice.	Delimitazioni e recinzioni aree a rischio.	Layout di cantiere	Come da verbali di coordinamento Vietata ogni lavorazione nelle aree a rischio.
	Prescrizioni: In genere, la probabilità di presenza di ordigni bellici risulta essere scarsa o nulla, salvo casi particolari (es.AREE SPECIFICHE A RIDOSSO DELLA FERROVIA) si ritiene pertanto inutile effettuare un'indagine strumentale nel sito. IL CSE valuta comunque ogni singolo caso. La procedura da seguire in caso di **RITROVAMENTO** è la seguente: Tale procedura è basata sul Prot n°CG/0066408 del 18/12/2014 della Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento protezione Civile, allegato al documento: • **Rinvenimento dell'ordigno:** segnalazione alla più vicina postazione delle Forze dell'Ordine. • **Segnalazione:** le Forze dell'Ordine, in seguito a verifiche ed accertamenti, comunicano il rinvenimento dell'ordigno alle Prefetture-UTG competenti e provvedono ad isolare l'ordigno mettendo in sicurezza il sito, comunicandone il ritrovamento al Comune. • **Richiesta d'intervento:** le Prefetture territorialmente interessate inoltrano formalmente richiesta d'intervento alla competente struttura militare territoriale. • **Ordine d'intervento:** l'Autorità Militare attribuirà una classificazione all'intervento: semplice, complesso o particolare. • **Pianificazione:** individuazione DANGER ZONE con raggio predefinito, screening popolazione interessata dalle operazioni, disciplina delle operazioni e soggetti coinvolti, individuazione ed occupazione della zona di brillamento. • **Operazione di disinnesco.**				

6. Organizzazione del cantiere

OGG.	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO
Recinzione e accessi	Come da verbali di coordinamento/consegna delle aree Delimitazione di tutte le aree che possono generare interferenze Modifica della viabilità ad ogni cambio di accantieramento Rispetto della segnaletica di cantiere.	Come da verbali di coordinamento Come da planimetria di cantiere	Delimitazione dell'area di cantiere Segnaletica di divieto per i non addetti ai lavori Accessi con moviere	Layout di cantiere	Verbale di coordinamento/consegna delle aree

Prescrizioni:

- Tutti i lavori devono essere recintati per prevenire l'accesso di persone non autorizzate. L'intero perimetro dell'area di cantiere deve essere sempre delimitato da strutture di protezione temporanea. La recinzione deve essere completata con punti di accesso per il pedonale e per il traffico veicolare.
- Nessuno può entrare nell'area senza permesso o autorizzazione specifica. L'intero perimetro dell'area deve essere equipaggiato con l'opportuna segnaletica indicante la regolamentazione in atto (accesso proibito alle persone non autorizzate, etc.).
- Deve essere prevista un'adeguata protezione per il passaggio di persone, se necessario e richiesto, aree di parcheggio, attraversamenti pedonali, etc.
- Per tutti i lavori temporanei che avvengono esternamente all'originale perimetro, o che posso avere conseguenze per le strade pedonali o veicolari, bisogna prevedere la presenza di recinzioni, che fungono da barriera.
- La recinzione deve assicurare che l'accesso a persone non autorizzate è proibito. La barriera innalzata dovrebbe diminuire l'effetto del rumore o di possibili polveri nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze dell'area di cantiere.
- La recinzione deve essere stabile e dotata di sistemi antiribaltamento.

La segnaletica sulla recinzione deve essere installata per:

- Cartello di cantiere con descrizione del progetto (deve essere affissa in corrispondenza delle entrate e in conformità con le disposizioni legislative)
- Segnaletica informativa relativa alla sicurezza (in accordo con le regolamentazioni di sicurezza e con i vari piani di sicurezza)
- Segnaletica di divieto di accesso
- Cartelli di divieto al fumo, localizzazione di aree particolari o a rischio, etc.

- Dove si svolgono attività di sollevamento in cui ci sia il rischio di caduta di materiale su un'area pedonale, il primo obiettivo è quello di creare una zona di esclusione e di protezione attorno all'area di rischio. Tutte le misure preventive necessarie devono essere messe in opera per i lavori in quota, in modo da mitigare i rischi causati dalla caduta di materiale.

- Bisogna considerare anche la vicinanza con altre strutture o edifici (considerando anche la possibile violazione del loro spazio d'area). Le vie di accesso pubbliche devono essere controllate con i proprietari dell'area interessata.
- L'accesso alle aree di lavoro durante le operazioni di sollevamento deve essere ristretta alle persone direttamente coinvolte nella lavorazione e sotto il carico l'area deve essere delimitata ed interdetta a qualunque persona.

- Negli accessi alle aree di lavoro l'impresa dovrà tenere in considerazione eventuali vincoli di sagoma e organizzare i mezzi in relazione ad essi.

OGG.	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO
	• I mezzi devono accedere sulla pista di cantiere segnalata a passo d'uomo e sotto la sorveglianza del preposto. • L'accesso di mezzi di cantiere deve avvenire a passo d'uomo sotto la sorveglianza di un moviere a terra dotato di DPI ed indumenti ad alta visibilità. • I percorsi pedonali e carrabili dovranno essere per quanto possibile separati in modo da limitare il rischio investimento.				
Sevizi igienico-assistenziali	Come da layout di cantiere e verbali di coordinamento/consegna delle aree. Montaggio di baracche e wc chimico IN NUMERO IDONEO IN RELAZIONE ALLE MAESTRANZE EFFETTIVE IN CANTIERE. **Pulizia periodica** dei locali, degli ambienti e delle postazioni di lavoro.	Procedura di carico/scarico box nei POS delle imprese Come da verbali di coordinamento.	Delimitazione aree carico/scarico box Igiene e pulizia Effettuare la pulizia/sanificazione **periodica.**	Layout di cantiere	Verbali di coordinamento/consegna delle aree

Prescrizioni:

- Come disposto dal D.Lgs. 81/08 Allegato XIII, a servizio del cantiere saranno predisposti:
  1. Spogliatoi con armadi per il vestiario (un armadietto con chiave per ogni lavoratore) che dispongano di adeguata areazione, illuminazione, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, muniti di sedili e mantenuti in buone condizioni di pulizia
  2. Docce (almeno una ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere) riscaldate nella stagione fredda, dotate di acqua calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi e mantenute in buone condizioni di pulizia.
  3. Gabinetti e lavabi (un lavabo ogni 5 lavoratori ed un gabinetto ogni 10 lavoratori). Lavabi dotati di acqua corrente se necessario calda e di mezzi detergenti e per asciugarsi. Gabinetti che salvaguardino la decenza e puliti. In base alle esigenze dell'impresa e dei lavori possono essere predisposti bagni chimici o attivate delle convenzioni per l'utilizzo dei sevizi presenti all'interno di strutture aperte al pubblico nelle vicinanze del cantiere.
  4. Locali di riposo e di refezione forniti di sedili e di tavoli, ben illuminati, aerati e riscaldati nella stagione fredda.
- L'uso di detti impianti dovrà avvenire nel rispetto delle norme d'igiene e sicurezza, salvaguardando la pulizia dei locali e mantenendo l'ordine all'interno degli stessi. Dotazione minima: acqua calda, sapone, carta igienica e carta per asciugarsi.
- Ogni malfunzionamento degli impianti dovrà essere reso noto tempestivamente
- Se necessario dovranno essere ulteriormente predisposti da ciascuna impresa subappaltatrice box da destinare ad uffici, spogliatoi, servizi igienici ecc. per completare l'impianto di base a seconda delle rispettive necessità.
- Seguire le seguenti norme igieniche:
  5. lavarsi le mani prima dei pasti e di ogni pausa
  6. non assumere alcol o altre sostanze che creano dipendenza né prima né durante il lavoro
  7. è vietato il consumo di vino, di birra e di altre bevande alcoliche all'interno dell'area di cantiere.
  8. non fumare
  9. mangiare in aree appositamente dedicate: la realizzazione del locale mensa potrà essere evitata convenzionandosi con bar e trattorie presenti nella zona mediante verbale di accordo. In mancanza di apposite convenzioni è necessario predisporre locali (box) da destinare a locale mensa con tavolo, sedie, scaldavivande, frigorifero.

Prescrizioni IGIENICHE SEMPRE VALIDE:

- **Disporre di soluzioni igienizzanti a base alcool** per le mani da tenere presso gli uffici, baracche, spogliatoio e mezzi di cantiere. Inoltre, è raccomandata la frequente pulizia delle mani con acqua e sapone o con soluzione idroalcolica ove non presenti acqua e sapone. In assenza di acqua e sapone,

OGG.	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO

le soluzioni idroalcoliche possono essere ubicati nei punti di ingresso o in prossimità dei baraccamenti, mense, spazi comuni, ecc.

- **Pulizia giornaliera di baracche, uffici e altre pertinenze** (servizi igienici, sala riunioni, ecc.),
- **Pulizia delle macchine** (PLE, pulsantiere, attrezzature, avvitatori, trapani, etc..) ad inizio e fine turno
- **Gli spogliatoi devono essere puliti con regolarità e frequenza.** I prodotti igienizzanti e sanificanti specifici sono da utilizzare nel rispetto delle SDS;
- **Contingentare l'accesso agli spazi comuni**,
- **La consegna dei pasti in cantiere** e la loro relativa consumazione deve essere prevista in locali idonei, favorendo la turnazione per garantire il mantenimento delle distanze di sicurezza. Ogni impresa, presente in cantiere, deve provvedere ad un numero congruo di baracche in relazione al numero di persone impiegate.

Prevedere in tutti i servizi, bagni, locali e spogliatoi, l'affissione delle procedure, come da cartelli.

Viabilità principale di cantiere

Layout di cantiere Come da verbali di coordinamento Creare percorsi di cantiere ben delimitati e inaccessibili a terzi	Di dettaglio nel POS se richiesto da CSE Particolare attenzione durante i percorsi comuni	DPI alta visibilità Segnaletica Recinzioni Movieri a terra	Layout di cantiere	Verbali di coordinamento

Prescrizioni:

- la viabilità di cantiere deve essere chiaramente identificata e segnalata. La pista di cantiere, ove presente deve essere segnalata al fine di evidenziare con chiarezza le zone del sottofondo di portanza idonea ad accogliere mezzi operativi
- ove la viabilità di cantiere interferisca con strade pubbliche andranno adottati gli schemi di segnalazione e delimitazione come da codice della strada
- mantenere le distanze di sicurezza dai cigli degli scavi, da ponteggi, da linee elettriche aeree o impianti interferenti.
- i mezzi accedono al cantiere a passo d'uomo e sotto la supervisione di moviere a terra dotato di indumenti ad alta visibilità
- mantenere ove possibile separati i percorsi pedonali e carrai: gli operatori che operano nella viabilità di cantiere devono indossare indumenti ad alta visibilità e ove si prevede produzione di polvere, mascherine filtranti.
- Nello studio della rete viaria si tiene conto che i posti di lavoro e di passaggio devono essere adeguatamente protetti, con mezzi tecnici o con misure cautelative, dal pericolo di caduta o di investimento da parte di materiali e/o macchine in funzione dell'attività lavorativa che si svolge nel cantiere.
- Sono da prevedere le seguenti principali forme di protezione:
  1. Interdizione al passaggio di mezzi e persone in tutta l'area delimitata da recinzione metallica, rete plastificata arancione, bandinella bianca e rossa predisporre apposita segnaletica;
  2. Installazione di parapetti a protezione di scavi, impalcature, passerelle o piani lavoro di altezza superiore a m 1,50. Distinzione dei parapetti in "normali" e "con arresto al piede". Precisazione dell'altezza dei parapetti (almeno m 1,00) e delle necessità che siano costituiti da almeno due correnti. Prescrizione dell'altezza di 20 cm della fascia continua fissata al piano di calpestio per l'arresto al piede;
  3. Preparazione della zona destinata a stoccaggio materiale (rifiuti, di risulta, da recuperare, da differenziare per un corretto smaltimento) e nell'area di cantiere;

OGG.	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO
	4. Individuazione dei percorsi da utilizzare solo per il transito e carico/scarico dei materiali ma non per il loro deposito, anche se temporaneo. • Le vie di circolazione devono essere organizzate e rese praticabili in piena sicurezza e conformemente alla loro destinazione. Per questo motivo periodicamente saranno verificate ed eventualmente modificate in funzione delle necessità del cantiere. • Le dimensioni delle vie che servono alla circolazione di persone e/o merci, comprese quelle in cui avvengono operazioni di carico/scarico, devono essere previste per il numero potenziale di utilizzatori e per il tipo di attività. • La superficie delle vie di circolazione deve essere regolare ed uniforme per quanto possibile. • Le vie di circolazione e di movimentazione per il traffico pedonale e non per quello veicolare, devono essere adeguatamente segnalate, evidenziate e mantenute; nel caso di vie di circolazione per il traffico veicolare deve essere sempre garantita una sufficiente visibilità al manovratore del mezzo. • Quando sulle vie di circolazione viene utilizzato un mezzo di trasporto, si deve progettare una distanza di sicurezza sufficiente o mezzi di protezione adeguati per gli altri utenti pedonali del luogo; tali vie dovranno essere chiaramente segnalate, regolarmente verificate e si dovrà provvedere alla loro manutenzione.				
Impianti e reti di alimentazione	Come da layout di cantiere Come da norme CEI solo personale formato e autorizzato Come da verbali di coordinamento	Come da verbali di coordinamento	DPI lavorazioni elettriche Blocco impianti in manutenzione e segnaletica	Layout di cantiere	Verbali di coordinamento

Prescrizioni:

Impianto elettrico di cantiere

Tutti gli impianti devono essere realizzati a regola d'arte. Gli impianti realizzati secondo le norme CEI sono considerati a regola d'arte (artt. 1 e 2 – l. 186/68). Gli impianti elettrici di cantiere non sono soggetti a progettazione obbligatoria (l. 37/08 art. 10 comma 2); il progetto è però consigliabile. L'installatore è comunque tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, corredata degli allegati obbligatori e al collaudo dell'impianto prima della sua messa in funzione.

Rischio elettrico: attenersi alla procedura rischio elettrico

Tutti i componenti dell'impianto elettrico avranno grado di protezione minimo IP 44, ad eccezione delle prese a spina di tipo mobile (volanti), che avranno grado di protezione IP 67 (protette contro l'immersione) e degli apparecchi illuminanti, che avranno un grado di protezione IP 55.

Inoltre:
1. Le prese a spina saranno protette da interruttore differenziale con Idn non inferiore a 30 mA (CEI 64-8/7 art. 704.471). nei quadri elettrici ogni interruttore proteggerà al massimo 6 prese (CEI 17-13/4 art. 9.5.2).
2. Per evitare che il circuito sia richiuso intempestivamente durante l'esecuzione di lavori elettrici o per manutenzione apparecchi e impianti, gli interruttori generali di quadro saranno del tipo bloccabili in posizione di aperto o alloggiati entro quadri chiudibili a chiave (CEI 64-8/4 art. 462.2).
3. Le linee elettriche fisse saranno aeree qualora queste intralcino la circolazione, oppure saranno adeguatamente protette e segnalate contro il danneggiamento meccanico (CEI 64-8/7 art. 704.52).
4. Tutti i quadri saranno dotati di interruttore generale di emergenza (CEI 64-8/7):
   - del tipo a fungo di colore rosso, posizionato all'esterno per i quadri dotati di sportello chiudibile a chiave;
   - coincidente con l'interruttore generale di quadro, per i quadri privi di chiave.
5. Per le linee saranno utilizzati i seguenti cavi:
   - N1VV-K o FG7R o FG7OR per la posa fissa e interrata;
   - H07RN-F o FG1K 450/750 V o FG1OK 450/750 V per posa mobile.

Impianti e macchine devono rispondere al D.Lgs.81/08, ed in particolare occorre:
1. collegare a terra gli impianti in luoghi normalmente molto umidi o in prossimità di grandi masse metalliche e gli utensili portatili;
2. installare interruttori onnipolari all'arrivo di ciascuna linea di alimentazione;
3. predisporre le derivazioni a spina per gli apparecchi utilizzatori con P>1000 W provviste di interruttore onnipolare;
4. predisporre i conduttori flessibili per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi mobili, che devono avere rivestimento isolante resistente ad usura meccanica;
5. dotare l'impianto di protezioni da sovraccarichi e sovratensioni;
6. indicare sui quadri di cantiere i circuiti comandati;
7. utilizzare utensili mobili devono essere dotati di isolamento supplementare di sicurezza;

OGG.	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO

8. utilizzare conduttori di protezione di sezione minima 16 mm2 se in rame e 50 mm2 se ferro o acciaio, e per i tratti visibili almeno pari al conduttore di fase;
9. predisporre dispersore di terra di materiale e dimensioni adeguate ad ottenere resistenza di terra non maggiore di 20 Ohm.
10. Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dalla Legge 37/08, pur se non espressamente previsto dall'ambito di applicazione di tale legge.

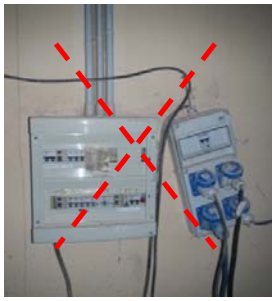
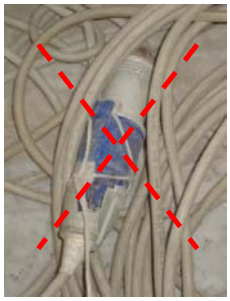
Si ravvisa inoltre di:
1. Non lavorare su parti in tensione;
2. Scegliere l'interruttore generale di cantiere con corrente nominale adeguata alla potenza installata nel cantiere e potere d'interruzione di 4.5 KA se non diversamente indicato dall'ente fornitore, dotato poi di dispositivo differenziale con Id almeno pari a 0.5 A;
3. Installare poi interruttori magnetotermici con corrente nominale adeguata al conduttore da proteggere;
4. Utilizzare conduttori con sezione adeguata al carico e comunque non inferiore a 2.5 mm2;
5. Installare nei quadretti di zona interruttori differenziali coordinati con l'impianto di messa a terra.

LE IMPRESE CHE SI ALLACCIANO ALL'IMPIANTO DEVONO EVITARE LE CARENZE DI SEGUITO RIPORTATE. IN PARTICOLARE DEVONO EVITARE IL MOLTIPLICATORE DI PRESE SOSTITUENDOLO CON UN QUADRETTO SECONDARIO. SONO AMMESSE LE SPINE "DOMESTICHE SOLO SE RISPETTANO LE CONDIZIONI D'USO INDICATE DALLE NORME CEI.

Carenze nei quadri elettrici:
- Alcuni quadri non sono certificati secondo la norma europea EN60439/4 (ASC);
- Quadri generali collocati in zone del cantiere non facilmente accessibili per presenza di materiali o attrezzature;
- Presenza di un solo quadro di cantiere senza sottoquadri all'interno dell'opera in costruzione (aumento di cavi e prolunghe) con pericoli di intralcio;
- Carente identificazione dei dispositivi e prese di alimentazione utenze e sottoquadri (grandi cantieri);
- Qualche dispositivo differenziale non funzionante con il tasto di prova;
- Connessioni cavi di ingresso e uscita non conformi.

Carenze nell'uso di cavi elettrici:
- Pericoli di linee aeree interferenti con il cantiere;
- Utilizzo di cavi mobili non adatti alla modalità di posa;
- Cavi con guaine danneggiate o non isolate a regola d'arte;
- Fuoriuscita dei cavi dai pressacavi e connettori sulle prese, spine o involucri;
- Prolunghe e cavi dei quadri che intralciano le zone di transito e i piani dei ponteggi;
- Sezione dei conduttori delle prolunghe insufficiente (sezione min 2,5 mm2 per 16A e 6 mm2 per 32A);

inoltre:
- Si deve predisporre un impianto di terra tale da permettere gli allacci necessari ad ogni fase di cantiere e quindi anche nelle seguenti fasi: caricabatterie, utilizzo di gru, lavori con betoniera, ponteggio, argano.
- L'impresa affidataria dovrà tenere in cantiere la copia della dichiarazione di conformità e la dichiarazione di messa a terra inviata agli organi di competenza;
- Delimitazioni temporanee delle zone di intervento e dei campi di azione delle macchine, apporre segnaletica "impianto elettrico in manutenzione";
- disattivazione forza motrice degli impianti e delle macchine in corso di montaggio, predisposizione di segnaletica di avvertimento, di dispositivi di blocco.
- è assolutamente vietato eseguire lavori su elementi in tensione, o nelle loro immediate vicinanze;
- è vietato compiere qualsiasi lavoro con impianti elettrici sotto tensione (bassa tensione), fuori tensione (alta tensione) e in prossimità di parti attive (bassa e alta tensione) se non adeguatamente formato e addestrato (corso CEI specifico)

OGG.	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO
	  Verifiche periodiche: a carico dell'impresa esecutrice si deve periodicamente verificare (almeno ogni 15 giorni) lo stato dell'impianto elettrico mediante redazione di apposito verbale o con rilascio della certificazione di conformità nel caso di avvenute modifiche. Si riportano i più comuni errori nei cantieri: 1. **Integrità del materiale elettrico:** protezioni danneggiate, protezioni mancanti, conduttori danneggiati, ecc… 2. **Modifiche non autorizzate delle apparecchiature** 3. **Idoneità materiale elettrico utilizzato:** inidoneità apparecchi illuminanti, conduttori, prese e spine, ecc…   **L'impresa affidataria dovrà tenere in cantiere la copia della dichiarazione di conformità e la dichiarazione di messa a terra inviata agli organi di competenza**				
Impianto di terra	Tutte le masse metalliche devono essere messe a terra in conformità al libretto Come da norme CEI Solo personale formato e autorizzato Come da verbali di coordinamento	Dichiarazione di messa a terra rilasciata da tecnico e inviata agli enti preposti	Messa a terra come da libretto DPI lavorazioni elettriche	/	Verbali di coordinamento Dichiarazione messa a terra

OGG.	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO
	Prescrizioni: • Impianto e verifiche come previste dalle norme CEI ed in particolare dalla CEI 64 – 17. L'impianto di messa a terra deve essere unico per l'intera area cantieristica, se non suddivisa in più sub-aree e sub-alimentazioni distanziate • Deve essere collegato al dispersore delle scariche atmosferiche se esiste; • Deve essere realizzato ad anello chiuso, per conservare l'equipotenzialità delle masse, anche in caso di taglio accidentale di un conduttore di terra. • Deve prevedere la giusta sezione del conduttore di protezione e soprattutto la sua continuità; • La sezione del conduttore di terra deve essere di 16 mm² se il conduttore è in rame, di 50 mm² se è in ferro o in acciaio zincato; • Deve prevedere che il conduttore di terra sia ispezionabile e facilmente accessibile per permettere la misurazione del valore della resistenza di terra. • I conduttori di terra e di protezione devono essere protetti e avere l'anima del prescritto bi-colore giallo-verde. I conduttori di protezione e di terra devono essere protetti contro il danneggiamento ed il deterioramento. • Le connessioni tra le varie parti dell'impianto e tra queste e i dispersori devono essere realizzate mediante saldatura, imbullonatura o altro sistema analogo. • E' consigliabile collegare l'impianto di terra con strutture metalliche di fondazione degli edifici;(quali tondini, piastre), strutture metalliche di ancoraggio alle fondazioni, l'impianto idrico. • È fatto divieto di utilizzare l'impianto del gas come dispersore di terra. • operatori sempre visibili con indumenti ad alta visibilità. • per le l'utilizzo di macchine per il sollevamento di persone o materiali si vedano le procedure per l'utilizzo delle macchine da cantiere allegate al PSC. **L'impresa affidataria dovrà tenere in cantiere la copia della dichiarazione di conformità e la dichiarazione di messa a terra inviata agli organi di competenza**				
Consultazione RLS	Il datore di lavoro coinvolge RLS/RLST per elaborare le procedure, che diano le dovute indicazioni alle imprese fornitrici e subappaltatrici	L'impresa trasmette PSC, verbali di coordinamento e permessi di lavoro	Misure di sicurezza	NA	Verbali di coordinamento Permessi di lavoro.
	Prescrizioni: • firma dei documenti come da D. Lgs. 81/08 e su richiesta del CSE. Laddove non vengono soddisfatte le caratteristiche minime di sicurezza per la posizione di baracche, spogliatoi e/o non siano possibili altre soluzioni organizzative, per mancanza di strutture ricettive disponibili, ne consegue la sospensione delle lavorazioni.				
Organizzazione coordinamento DdL	La direzione di cantiere organizza le fasi di lavoro in modo da favorire lo sfasamento di orario per tutto il personale e per tutte le imprese impegnate in cantiere.	Accesso consentito solo a personale autorizzato da CSE.		NA	Operatori muniti di tesserino di riconoscimento.
	Prescrizioni: **Il personale autorizzato all'accesso in cantiere è solamente quello munito di tesserino dopo verifica idoneità.** • Il CSE verifica la documentazione e l'idoneità dei lavoratori inseriti nei POS delle imprese e autorizza l'accesso mediante tesserino di riconoscimento. • ogni nuovo ingresso in cantiere, inclusi i lavoratori autonomi, dovrà essere autorizzato dal CSE.				
Accesso mezzi per	Come da layout di cantiere Richiesta di occupazione del suolo pubblico per il carico/scarico materiale	Come da verbali di coordinamento Procedura di carico/scarico nel POS	Indumenti ad alta visibilità Viabilità e percorsi concordati con CSE	Layout di cantiere	Verbali di coordinamento

OGG.	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO
	Prescrizioni: • Accesso dei mezzi a passo d'uomo e sotto la supervisione di moviere a terra dotato di indumenti ad alta visibilità • Nella fornitura di calcestruzzo seguire linee guida ANCE. • I mezzi dovranno accedere sulla pista di cantiere e non uscire dai percorsi decisi in fase di coordinamento. Il preposto assicura il rispetto delle procedure e dei percorsi. • Preposto deve comunicare con le varie imprese di fornitura per assicurarsi che I materiali siano consegnati nella zona di utilizzo. Questa zona è definita come l'area vicina a dove i materiali saranno attualmente installati. • Tutti i materiali devono essere consegnati nelle aree apposite.				
Impianti di cantiere	Come da layout di cantiere Solo personale formato e addestrato	Messa a terra (si veda punto specifico)	Come da libretti di uso e manutenzione delle macchine	Layout di cantiere	Come da verbali di coordinamento/consegna
	Prescrizioni: • Masse metalliche dovranno essere messe a terra (ponteggi, betoniere, silos, ecc…) • Gli impianti di cantiere dovranno essere utilizzati come da specifiche del costruttore • Gli impianti di cantiere (silos, strutture, ecc…) dovranno essere stabili e dotati di sistemi antiribaltamento • L'acqua a servizio del cantiere verrà prelevata da punto concordato con CSE e committenza.				
Zone di carico/scarico	Come da layout di cantiere Delimitare aree stoccaggio e carico/scarico e apporre relativa segnaletica Richiesta occupazione di suolo pubblico per il carico/scarico dei materiali, il trasportatore dovrà attenersi alle procedure dell'impresa affidataria.	Come da verbali di coordinamento Durante carico/scarico delimitazione e interdizione delle aree	Indumenti ad alta visibilità nelle aree carico/scarico	Layout di cantiere	Verbali di coordinamento
	Prescrizioni: • Attrezzature, materiali e manufatti dovranno essere depositati in zone appositamente predisposte in modo da evitare quanto più possibile l'interferenza con gli altri luoghi di lavoro come stabilito nel layout di cantiere o nei verbali di consegna delle aree/verbali di coordinamento. • I depositi di materiali in cataste, pile, mucchi devono essere effettuati in modo razionale e tali da evitare crolli o cedimenti. • I depositi e/o la lavorazione di materiali che possano costituire pericolo saranno allestiti in zone appartate del cantiere e convenientemente segnalati e delimitati. • Per lo stoccaggio dei rifiuti e ogniqualvolta esigenze particolari di lavorazione lo richiedessero, dovranno essere allestite delle aree di deposito come da accordo con committenza e CEL (previo ottenimento del permesso di occupazione da parte della proprietà delle suddette aree). In questi casi, al fine di limitare le interferenze sarà necessario: 1. Delimitare l'area di deposito con rete metallica o con rete in plastica arancione opportunamente fissata; 2. Accedere all'area di cantiere/deposito con velocità a passo d'uomo e con autista guidato da persona a terra debitamente informata; 3. Rimuovere detriti e rifiuti con automezzi idonei. • Al fine di mantenere i luoghi di lavoro in condizioni ordinate, al termine e alla sospensione delle lavorazioni in atto ed ogni qualvolta le circostanze lo richiedano, il preposto dispone affinché tutti i materiali di scarto/risulta dalle operazioni in corso vengano raccolti e trasportati a discarica o nel punto di raccolta dei rifiuti di cantiere. • Tutte le attrezzature e gli utensili (compresi cavi di alimentazione mobili) al termine/sospensione delle lavorazioni devono essere trasportati a deposito. Le opere provvisionali specificatamente approntate per le lavorazioni (ad eccezione di eventuale ponteggio metallico fisso) devono essere smontate ed i pezzi trasportati a deposito. **Ogni area di stoccaggio di materiali, attrezzature e rifiuti dovrà essere dotata di un numero adeguato di estintori**				

OGG.	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO
Stoccaggio attrezzature, materiali, rifiuti	Come da layout di cantiere Delimitare aree stoccaggio e carico/scarico Rimuove i rifiuti a fine giornata lavorativa	Come da verbali di coordinamento Durante carico/scarico delimitazione e interdizione delle aree. Procedura di uso delle attrezzature nel POS di impresa.	Indumenti ad alta visibilità nelle aree carico/scarico DPI specifici	Layout di cantiere	Verbali di coordinamento

Prescrizioni:

- Tutti I materiali devono essere stoccati in modo sicuro, lontano da recinzioni, e localizzati per minimizzare le distanze di movimentazione e trasporto.
- Le disposizioni relative alla logistica e alla pulizia, concernenti la consegna e l'immagazzinamento dei materiali, devono far rispettare i seguenti requisiti:
  1. Mantenimento della pulizia del cantiere, delle vie di entrata e di uscita e delle aree per lo stoccaggio
  2. Pulizia delle aree di accesso comune e delle vie di fuga
  3. Pulizia delle aree di interfaccia con il pubblico adiacenti alle aree di lavoro (polvere/sporco causato dalle attività di costruzione), delle aree espositive, delle strade, delle aree confinanti con le aree pubbliche.
- Deve essere inclusa nel POS delle imprese una procedura di gestione dei rifiuti, con lo scopo di minimizzare, segregare, monitorare e registrare i risultati ottenuti.
- I materiali devono essere selezionati in base alla loro possibilità di essere riciclati.
- Tutte le imprese sono responsabili della comunicazione tra il personale e i subappaltatori per quanto riguarda i requisiti di minimizzazione della produzione di rifiuti.
- Si richiede la rimozione giornaliera dal cantiere delle tipologie di rifiuti che costituiscono maggiore rischio interferenza (polveri, rischio tagli e ferite, ecc…)
- I rifiuti pericolosi dovranno essere stoccati in apposite aree con vasca di contenimento
- Ogni area di stoccaggio di materiali, attrezzature e rifiuti dovrà essere dotata di un numero adeguato di estintori

Ogni area di stoccaggio di materiali, attrezzature e rifiuti dovrà essere dotata di un numero adeguato di estintori

Stoccaggio materiali a pericolo incendio o esplosione	Come da layout di cantiere Container e depositi sicuri Eventuali armadietti antincendio per riporre prodotti altamente infiammabili utili per il restauro	Come da verbali di coordinamento	DPI specifici Eventuali armadietti resistenti al fuoco per lo stoccaggio di prodotti particolarmente infiammabili Eventuale bacino di contenimento Formazione personale	Layout di cantiere	Verbali di coordinamento

Prescrizioni:

L'immagazzinamento dei materiali combustibili deve essere minimizzato e i contenitori vuoti devono essere rimossi il prima possibile. I liquidi e i gas altamente infiammabili (quali solventi, gas liquefatto di petrolio (GPL), ossigeno, etc.) devono essere utilizzati e immagazzinati in aree ben ventilate.
La possibilità di incendio causata da una pulizia non adeguata del sito è elevata. L'incendio può avvenire sia internamente che esternamente, ma i fuochi all'interno sono più rischiosi per le persone.
L'immagazzinamento dei materiali e dei rifiuti deve prendere in considerazione la possibilità di causare un incendio e le misure di prevenzione devono riflettere questo aspetto.

Rimozione di materiale per imballaggio

OG G.	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAV OLE	MISURE DI COORDINAMENTO

- Spacchettare e rimuovere l'imballaggio combustibile il prima possibile
- Evitare l'accatastamento di materiale in imballaggio combustibile
  Evitare l'accumulo di imballaggio combustibile all'interno degli edifici
- Rimuovere quotidianamente i rifiuti

Stoccaggio minimo di liquidi e gas altamente infiammabili

- La benzina deve essere stoccata correttamente in cantiere
- Stoccaggi settimanali di gas deve essere fatti solo in luoghi specifici
- Le taniche di diesel devono essere stoccate all'interno delle aree dedicate
- Bisogna utilizzare lattine di stoccaggio in metallo
- Etichettare con segnaletica apposita le gabbie, le lattine e le taniche contenti materiali infiammabili

Stoccaggio minimo di materiali infiammabili

- Mantenere gli stoccaggi il più piccoli possibile con spazi tagliafuoco tra di loro
- Rimuovere l'imballaggio altamente combustibile, così come paglia, etc.
- Considerare detentori per il fumo e sprinklers per ampie aree di stoccaggio
- Progettare aree non fumatori attorno agli accatastamenti e agli accumuli di materiale combustibile

Minimo utilizzo di veicoli utilizzanti benzina

- Evitare se possibile l'uso di macchinari a benzina in cantiere
- Piccole quantità di benzina devono essere a disposizione in cantiere
- Utilizzare macchinari diesel o elettrici come mezzi alternativi di trasporto

Liquidi altamente infiammabili

- Sono liquidi altamente infiammabili le sostanze con un punto di infiammabilità tra i 32°C (90°F) che supportano la combustione a 50°C (122°F)
- Immagazzinarli in contenitori di metallo, tenuti a distanza di 4 m dagli edifici
- Apporre la segnaletica: Liquido Altamente Infiammabile, Proibito Fumare, No Fiamma Viva
- Fornire una cinta di contorno attorno al contenitore pari al 10% del volume totale
- Fornire estintori e dispositivi antincendio nelle vicinanze del contenitore
- Assicurarsi che il contenitore non sia esposto al sole
- Trasferirlo all'aria aperta, evitare la fuoriuscita di combustibile, impregnarlo con sabbia
- Ventilarlo se all'interno, a 60cu metri per ogni litro evaporato. Evitare l'elettricità statica, assicurare l'attacco a terra
- Marcare i contenitori di benzina con la scritta Benzina: Altamente infiammabile

Prodotti in polistirene utilizzati durante il processo costruttivo

- Mantenere gli stoccaggi il più piccoli possibile con spazi taglia fuoco tra di loro
- Coprirli con teloni resistenti al fuoco

Compressori

- I compressori possono frequentemente causare incendio, soprattutto se nelle vicinanze dell'immondizia e dei rifiuti, quindi
  - Non devono essere nelle vicinanze di contenitori di petrolio
  - I compressori devono stare all'aria aperta e lontani dagli impianti. In spazi chiusi possono divenire un serio rischio, con pericolo di fiamme e rumore.

Stoccaggio bombole

Le bombole contenenti gas non devono essere esposte all'azione diretta dei raggi del sole, né tenuti vicino a sorgenti di calore o comunque in ambienti in cui la temperatura possa raggiungere o superare i 50°C.

Non devono essere esposte ad una umidità eccessiva, né ad agenti chimici corrosivi. La ruggine danneggia il mantello del recipiente e provoca il bloccaggio del cappellotto.

OGG.	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE	MISURE DI COORDINAMENTO
	Per evitare, in caso di perdite, reazioni pericolose, quali esplosioni od incendi, è vietato immagazzinare in uno stesso deposito bombole di gas tra loro incompatibili: devono essere obbligatoriamente separati combustibili da comburenti.				
	Nel caso di stoccaggio di bombole in armadi di sicurezza all'interno di un locale deve essere garantito il riciclo naturale dell'aria, con la presenza di valvole tagliafiamma o di adeguati sistemi di ventilazione forzata con impianti elettrici di tipo antideflagrante.				
	Il deposito delle bombole all'esterno dell'edificio deve essere realizzato con materiali non combustibili e nella copertura deve essere realizzata un'apertura, coperta da un tettuccio per proteggere le bombole dalla pioggia, dall'insolazione e realizzato in materiale di facile rottura.				
	Nel posizionamento all'esterno del deposito bombole devono essere necessariamente osservate le distanze minime di sicurezza dagli edifici pubblici e privati.				
	È fatto assoluto divieto all'utilizzatore di cancellare o rendere illeggibili le scritte, di asportare le etichette con l'indicazione del numero di matricola, i cartelli di segnalazione di pericolo e qualsiasi altra tipologia di etichettatura affissa sugli armadi di sicurezza.				

7. Rischi in riferimento alle lavorazioni

Dal punto di vista delle lavorazioni nel presente PSC si analizzeranno le seguenti fasi lavorative inerenti il cantiere:

		A. Predisposizione area di cantiere	Descrizione:
☒	A.1	Direzione e controllo delle attività	- Allestimento cantiere come da layout allegato; - Realizzazione impianto di cantiere; - Montaggio opere provvisionali e della gru a torre.
☒	A.2	Allestimento/disallestimento area di lavoro	
☒	A.3	Operazioni di carico/scarico	
☒	A.4	Opere di carico/scarico mezzi di cantiere	
☒	A.5	Realizzazione impianto elettrico di cantiere	
☒	A.6	Montaggio/smontaggio opere provvisionali	
☒	A.7	Montaggio/smontaggio gru a torre	
☐	A.7	Altro: ……	

		B. Lavori di scavo e sistemazione esterna	Descrizione:
☒	B.1	Scavi a sezione aperta/ristretta e reinterri	- Scavi a sezione ristretta per utenze e aperta per opere di urbanizzazione; - Piantumazione alberi e semina aree verdi; - Manutenzione aree di cantiere con sfalci e decespugliamenti.
☒	B.2	Interventi di piantumazione, realizzazione aree verdi	
☒	B.3	Interventi di manutenzione area di cantiere	
☐	B.4	Altro: ……	

		C. Struttura	Descrizione:
☒	C.1	Opere di fondazione	Realizzazione strutture portanti: fondazioni, elementi in elevazione in c.a., pilastri secondari in acciaio e solai di copertura. Opere in cls per percorsi di accesso allo stabile.
☒	C.2	Struttura in cls e acciaio	
☒	C.3	Solai in predalles	
☒	C.4	Vetrate	
☐	C.5	Altro: ……	

		D. Lavori edili	Descrizione:
☒	D.1	Esecuzione di murature e assistenze murarie	- Lavori edili di finitura e completamento per edificio a destinazione scolastica; - Lavori in copertura.
☒	D.2	Massetti e sottofondi	
☒	D.3	Cartongessi e intonaco	
☒	D.4	Pavimenti e rivestimenti	
☒	D.5	Posa carpenterie metalliche	
☒	D.6	Realizzazione di isolamenti e guaine impermeabilizzanti	
☒	D.7	Tinteggiature	
☒	D.8	Lavori in copertura	
☒	D.9	Opere da fabbro e falegname, serramenti e infissi	
☐	D.10	Altro: ……	
☐	D.11	Altro: ……	

		E. Lavori impiantistici	Descrizione:
☒	E.1	Impianti elettrici e speciali	Realizzazione e collegamenti: - impiantistici al servizio del polo; - impianti elettrici e speciali; - impianto fotovoltaico; - collegamento alla rete esistente e adeguamenti.
☒	E.2	Impianti idrico e sanitario	
☒	E.3	Impianti di ventilazione e climatizzazione	
☒	E.4	Opere fognarie	
☒	E.5	Impianto fotovoltaico	
☐	E.6	Altro:……	

F. Lavori speciali			**Descrizione:**
☐	**F.1**	Posa ascensore	-
☐	**F.2**	Realizzazione/ripristino manto stradale, parcheggi	
☐	**F.3**	Pulizia e lavaggi condotte	
☐	**F.4**	Sgombero neve	
☐	**F.5**	Altro: …….	

Ulteriori lavorazioni saranno inserite se necessario nell'aggiornamento del PSC.

A.1 DIREZIONE E CONTROLLO DELLE ATTIVITÀ

Intervento richiesto

☐ Permesso di lavoro sempre ☐ Moduli aggiornamento PSC ☐ Procedura di dettaglio POS

Procedura esecutiva

Controllo, coordinamento, organizzazione delle attività con sopralluoghi effettuati con il responsabile per il committente ed i tecnici delle imprese appaltatrici.

Definire la viabilità di cantiere e l'organizzazione logistica ad ogni nuovo accantieramento

Macchine e attrezzature

Ponteggi metallici, scale, piattaforma elevatrice, ponte su ruote, macchine da ufficio, strumenti di misura (metro, distanziometro, ecc.).

Valutazione del rischio

Descrizione	Probabilità	Danno	Rischio
Rumore	3	1	**3**
Inalazione di polvere	3	1	**3**
Movimentazione manuale dei carichi	1	3	**3**
Caduta dall'alto	3	1	**3**
Caduta in scavi	1	3	**3**
Investimento	2	1	**2**
Caduta in piano	2	1	**2**
Schiacciamento, urti, colpi impatti e compressioni	2	1	**2**
Caduta dalle scale	2	1	**2**

Rumore ipotizzato

Mansione	$L_{ep,d}$* dB(A)
Autista autocarro o autogru o carrello elevatore o macchine simili	**79,75**
Operatore autogru / PLE	**83,32**
Operaio comune - ponteggiatore	**77,19**
Muratore	**84,75**
Operaio comune per assistenza Muratore	**84,15**
Direttore Tecnico di cantiere, capocantiere	**79,51**

** dati indicativi desunti da banca dati rumore CPT Torino*

Prescrizioni generali

- *Indossare sempre gli appositi DPI necessari all'accesso alle aree delle lavorazioni.*
- *Rispettare tutte le misure di sicurezza compresa l'interdizione al passaggio ed allo stazionamento nelle aree a rischio di caduta dei materiali dall'alto.*
- *Effettuare i sopralluoghi sempre accompagnati dal responsabile per il committente e dal responsabile ditta esecutrice.*
- *Il preposto dell'impresa esecutrice interrompe temporaneamente le lavorazioni nelle aree interessate dalle lavorazioni e da comunicazione di ripresa delle stesse alla fine del sopralluogo.*
- *Segnalare la presenza agli operatori in zona e non sostare in aree a rischio caduta di materiale dall'alto.*
- *Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole ed indossare abiti pesanti nei periodi freddi.*
- *Accedere ai luoghi di lavoro solo dai passaggi predisposti; in particolare non seguire percorsi insicuri.*
- *Prima di procedere a qualsiasi operazione verificare l'avvenuta disinfestazione e disinfezione delle zone oggetto di lavorazione, specialmente in aree potenzialmente a rischio (scavi, locali impianti ed interrati, ecc…).*

Prescrizioni specifiche

- Come da verbale di coordinamento CSE e disposizioni PSC, POS.

Dispositivi di protezione individuale							
☒	☒	☐	☐	☐	☒	☐	☐

- *Obbligatori per tutti i lavoratori scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.*
- *Guanti, occhiali di protezione, otoprotettori, respiratori filtranti sono necessari nelle singole fasi di lavoro.*
- *Gilet ad alta visibilità Cat.II classe 2 CE EN 471.*
- *Utilizzo di DPI anticaduta per lavorazioni in quota.*

Per le lavorazioni in quota (incluse operazioni con cestello e piattaforme elevatrici) indossare ed utilizzare i DPI anticaduta.

A.2 ALLESTIMENTO/DISALLESTIMENTO AREA DI LAVORO E DI CANTIERE

Intervento richiesto

☐ Permesso di lavoro sempre ☐ Moduli aggiornamento PSC ☐ Procedura di dettaglio POS

Procedura esecutiva

Preliminarmente all'inizio delle operazioni

- **Controllo, coordinamento, organizzazione** dell'area dei lavori con sopralluoghi effettuati con i Responsabili e Referenti e le figure di riferimento ed i tecnici delle altre imprese appaltatrici.
- **Delimitazione temporanea dell'area interessata e dell'area a rischio caduta materiali dall'alto** con recinzione invalicabile, posizionamento della segnaletica di avvertimento, segnaletica per la viabilità di cantiere.
- **MODIFICA DELLA VIABILITÀ DI CANTIERE AD OGNI CAMBIO DI ACCANTIERAMENTO come da riunione di coordinamento con tutti i Responsabili**
- **Scarico del materiale di recinzione**: tavole in legno, paletti, tubolare, blocchi in cls, rete zincata, ecc. effettuato a mano e/o con autogrù.
- **Sistemazione logistica** con:
  - Predisposizione dei percorsi di transito, disposizione delle aree di lavoro e area stoccaggio materiali;
  - Posa dei cartelli descrittivi dei lavori, dei cartelli relativi alla sicurezza, delle procedure d'emergenza e di lavoro.
- **Predisposizione di recinzioni e delimitazioni:**
  - Delimitazione preliminare con bandinella bianca e rossa durante le operazioni di carico/scarico;
  - Posa di recinzione a delimitazione delle aree di intervento;
- **Predisposizione di apprestamenti:**
  - Posizionamenti di servizi igienici e spogliatoi;
  - Posa di baracche di cantiere.
  - Eventuale posa di tavolato o sottofondo per baracche di cantiere.
- **Gestione e mantenimento del cantiere in condizioni di sicurezza per tutta la durata dei lavori**

Macchine e attrezzature

Autocarri-furgoni, autocarro con gru, autogrù, avvitatore, smerigliatrice orbitale, trapano, strumenti, utensili d'uso comune (carriola, utensili manuali,…), strumenti topografici.

Valutazione del rischio

Descrizione	Probabilità	Danno	Rischio
Inalazione di polvere	2	2	**4**
Movimentazione manuale dei carichi	2	2	**4**
Ribaltamento della pala meccanica	1	4	**4**
Ferite e tagli per contatti con le attrezzature	2	2	**4**
Caduta materiale dall'alto	1	3	**3**
Rumore	3	1	**3**
Investimento	1	3	**3**
Caduta in piano	2	1	**2**

Rumore ipotizzato

Mansione	$L_{ep,d}$*
Muratore	**84,75**
Operaio comune per assistenza Muratore	**84,15**
Direttore Tecnico di cantiere, Capocantiere	**79,51**
Operaio comune - ponteggiatore	**77,19**
Operatore autogru / PLE	**83,32**
Autista autocarro o autogru o carrello elevatore o macchine simili	**79,75**

** dati indicativi desunti da banca dati rumore CPT Torino*

Prescrizioni generali

- ***I mezzi e le attrezzature devono essere utilizzate come indicato nei rispettivi libretti di uso e manutenzione.***
- *Delimitazioni aree a rischio di caduta materiale dall'alto.*
- *Operatori sempre visibili con indumenti ad alta visibilità.*
- *Automezzi sempre a passo d'uomo e assistiti a terra da un operatore in posizione sempre visibile che indossa indumenti ad alta visibilità.*
- *Per le operazioni connesse alla movimentazione dei materiali mediante apparecchi di sollevamento si seguano i libretti d'uso e manutenzione dei mezzi.*
- *Stabilire un contatto visivo con il conducente di mezzi in circolazione, non sostare nelle aree di circolazione né dietro a veicoli in retromarcia.*
- *Evitare il disordine o togliere immediatamente di mezzo ogni intralcio.*
- *Evitare qualsiasi ostacolo in cui si potrebbe inciampare.*
- *La delimitazione dell'area di lavoro permette di limitare i rischi interferenziali e di caduta di materiali, pertanto a distanza di sicurezza deve essere eseguita una idonea delimitazione.*
- *La completezza della recinzione deve essere verificata dal preposto dell'impresa affidataria.*
- *Delimitazione temporanea anche per lavori di durata limitata e delimitazione aree a forte rischi di interferenza con l'esterno (persone, visitatori, bambini, ecc.).*
- *Delimitazione aree a bordo strada come da codice della strada.*
- *La delimitazione è necessaria anche durante l'esecuzione delle seguenti opere: montaggio ponteggi/ponti su ruote, sollevamento materiali, utilizzo di ponti sviluppabili, lavorazioni a rischio di caduta materiale, lavorazioni in quota in genere e ogni qualvolta si voglia limitare il rischio per lavorazioni interferenti.*
- *La recinzione deve essere fissata solidamente, è vivamente consigliato l'uso di fascette plastiche per il fissaggio della rete di protezione.*
- *Le aree di lavoro da delimitare sono concordate preventivamente con i Responsabili e Referenti della Committenza e con il CSE mediante **verbale di coordinamento/consegna e permesso di lavoro** se richiesto dalle lavorazioni.*
- *Per lavorazioni che interessano estese aree o aree ad alto rischio interferenziale è necessaria esplicita richiesta mediante **permesso di lavoro/consegna**.*

Prescrizioni specifiche

- *Altro come da POS dell'impresa esecutrice*

Dispositivi di protezione individuale

☒	☒	☐	☒	☐	☒	☐	☐

- *Obbligatori per tutti i lavoratori scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.*
- *Guanti, occhiali di protezione, otoprotettori, respiratori filtranti sono necessari nelle singole fasi di lavoro.*
- *Gli operai che stazionano o transitano nell'area destinata al transito degli automezzi devono utilizzare indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).*

A.3 OPERAZIONI DI CARICO/SCARICO

Intervento richiesto		
☐ Permesso di lavoro sempre	☐ Moduli aggiornamento PSC	☐ Procedura di dettaglio POS

Procedura esecutiva

Preliminarmente all'inizio delle operazioni

- **Controllo, coordinamento, organizzazione** dell'area dei lavori con sopralluoghi effettuati con i Responsabili e Referenti e le figure di riferimento ed i tecnici delle altre imprese appaltatrici.
- **Allestimento protezioni a terra:** allestimento di percorsi e delimitazioni per ridurre al massimo le interferenze con gli addetti alle altre lavorazioni.
- **Carico/scarico del materiale a mano e/o con mezzi meccanici:**
  - Tutte le operazioni sono coordinate dal preposto dell'impresa esecutrice e/o affidataria;
  - Il carico/scarico e il deposito dei materiali deve avvenire in orari e luoghi concordati precedentemente con i responsabili e CSE.

Operazioni di sollevamento speciali

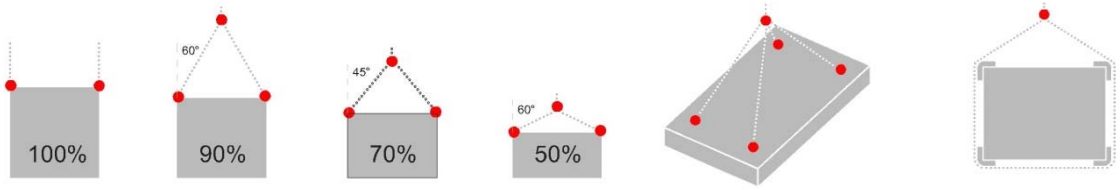
- **Coordinamento per sollevamenti speciali** (struttura metallica, vetri, ecc…) con analisi preventiva delle condizioni d'uso e formazione/addestramento personale incaricato come da libretto e uso dell'attrezzatura speciale nel rispetto del titolo III del D. Lgs 81/08.

Operazioni di carico/scarico

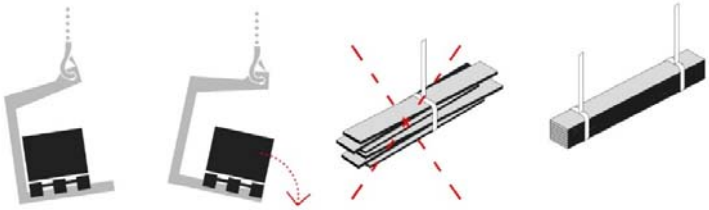
- Bloccare le ruote del mezzo mediante appositi cunei;
- Predisporre le aree di stoccaggio ed il percorso di transito/trasporto sgombrandolo da materiali e verificandone la portanza nel caso di trasporto con carrello e sgombrandolo dalle persone ed interdicendone l'accesso nel caso di trasporto con la gru/autogrù;
- Approntare gli idonei accessori di sollevamento (nel caso di gru/autogrù): forche, reti, cassoni, ecc.…
- Aprire le sponde del camion o spostare le centine del camion;
- Ove le circostanze lo richiedano, approntare idonei mezzi di salita e discesa dal cassone del camion;
- Durante la fase di sgancio o aggancio della merce, l'operatore deve sempre essere protetto dal rischio di caduta dall'alto (caduta da una quota posta ad altezza superiore a 2 metri rispetto ad un piano stabile come da art. 107 c.1 del D.Lgs.81/08). Quindi è assolutamente vietato accedere al tetto della cabina del camion o salire sul carico. Le operazioni di aggancio e sgancio devono essere effettuate dal piano del cassone (alto meno di 2 m da terra). Per arrivare ad agganciare il carico a quote maggiori, si prescrive l'uso di una scala appoggiata al carico e ben posizionata in modo da non scorrere sul piano di appoggio;
- Durante la fase di discesa del carico, per guidare piccoli spostamenti, il carico deve essere tirato e non spinto con l'ausilio di un apposito uncino e dei DPI;
- In fase di scarico, deposto il carico su adeguati appoggi, allentare alquanto il tiro per controllare che non vi siano cadute o fratture o spostamenti di parti del carico accorse durante la movimentazione e, a seguito, rimuovere i mezzi di imbracatura.

Procedura esecutiva per l'imbracatura del carico

- **Determinare il peso del carico**
  - *Tenere conto di quanto indicato nella bolla di consegna o di pesatura;*
  - *Verificare nella tabella dei pesi relativa ai prodotti;*
  - *Pesare il carico con la bilancia sospesa.*
- **Tenere conto dell'angolo al vertice**
  - *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.*
  - *Quando la massa è sorretta da una braca a quattro bracci, solo due di questi sostengono effettivamente il carico.*
- **Utilizzare tutti i punti di presa presenti sul carico**
  - *Le macchine, i manufatti in cls e altre parti di costruzioni sono provvisti di punti di presa. Agganciare e movimentare i carichi sempre da questi punti.*
  - *Utilizzare cinghie, funi o catene. Proteggere le imbracature dagli spigoli vivi*
  - *Tra le brache e gli spigoli vivi del carico interporre sempre una protezione o uno spessore.*



- **Forche pallet**
  - *Se possibile trasportare i carichi sul pallet, le forche devono essere adatte alle dimensioni del pallet. Usare rete di protezione*
  - *Il carico deve essere legato saldamente in modo da non perdere alcun pezzo e deve essere appoggiato fino in fondo alle forche.*
  - *Con il carico sollevato le forche pallet devono essere leggermente inclinate all'indietro.*
  - *Prima del trasporto rimuovere dalle forche eventuali residui di neve o ghiaccio.*
- **Catasta unica di assi**
  - *Imbracatura ideale: cinghie.*
  - *Trasportare la catasta con una braca a due bracci. La merce deve essere imbracata ben stretta e a senso alternato .*
  - *I ganci devono trovarsi sopra la catasta con l'imbocco verso l'esterno.*
- **Catasta doppia di assi**
  - *Eseguire l'imbracatura come per la catasta unica*
  - *Le cataste doppie devono essere sempre più alte che larghe.*
- **Fascio di ferri di armatura**
  - *Imbracatura ideale: funi o catene.*
  - *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.*



- **Ferri di armatura singoli**
  - *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.*
- **Reti di armatura**
  - *Imbracatura ideale: funi o catene (braca a quattro bracci).*
  - *Far passare le funi o le catene della braca tra le maglie delle reti ed agganciarle tutte assieme.*
  - *L'imbocco dei ganci deve essere rivolto verso l'esterno.*
- **Reti di armatura singole**
  - *Imbracatura ideale: funi o catene (braca a quattro bracci).*
  - *Agganciare la rete dalle maglie.*
  - *L'imbocco dei ganci deve essere rivolto verso l'esterno.*
  - *Una volta imbracata la rete deve piegarsi il meno possibile.*
- **Barelle per puntelli**
  - *Utilizzare funi o catene (a due bracci).*
  - *Imbracare la barella lungo i montanti verticali e i sostegni.*
  - *L'imbocco dei ganci deve essere rivolto verso l'esterno.*
  - *Imbracare i singoli puntelli come per il fascio di ferri di armatura.*
  - *Il fascio di tubi deve essere compatto anche all'interno.*
- **Tubi in calcestruzzo (senza punti di presa)**
  - *Afferrare solo con morse o tenaglie che non possono aprirsi da sole*
  - *Fissare sempre sia le morse che le tenaglie*
- **Cassetta porta-attrezzi**
  - *Imbracatura ideale: per i contenitori di trasporto: cinghie, funi o catene, per le casse di legno: cinghie.*
  - *Trasportare gli attrezzi e i materiali di piccole dimensioni in contenitori stabili.*

- *Avvolgere in modo stretto e a senso alternato la cassetta con la braca a due bracci; non effettuare l'imbracatura a partire dalle maniglie di presa.*
- *Le cassette porta-attrezzi non devono mai essere lasciate sospese ad una gru.*

Macchine e attrezzature

Autocarri-furgoni, autocarro con gru, autogru, carrello elevatore, carrello elevatore sviluppabile, utensili di uso comune, attrezzature di uso comune (cassoni, ecc…).

Valutazione del rischio

Descrizione	Probabilità	Danno	Rischio
Elettrocuzione	2	3	**6**
Caduta dall'alto	2	3	**6**
Schiacciamento per sganciamento del carico	2	3	**6**
Urti, colpi, impatti e compressioni	2	2	**4**
Movimentazione manuale dei carichi	2	2	**4**
Rovesciamento dell'autocarro	1	4	**4**
Scivolamenti e cadute in piano	2	1	**2**
Ferite, tagli per contatto con gli elementi in movimentazione	2	1	**2**

Rumore ipotizzato

Mansione	$L_{ep,d}$*
Muratore	**84,75**
Operaio comune per assistenza Muratore	**84,15**
Direttore tecnico, capocantiere	**79,51**
Operatore autogru / PLE	**83,32**
Autista autocarro o autogru o carrello elevatore o macchine simili	**79,75**

** dati indicativi desunti da banca dati rumore CPT Torino*

Prescrizioni generali

- ***I mezzi e le attrezzature devono essere utilizzate come indicato nei rispettivi libretti di uso e manutenzione.***
- *Delimitare ed interdire l'accesso alle aree di manovra delle macchine ed a rischio di caduta di materiale dall'alto.*
- *Interdire le aree a rischio di caduta di materiale dall'alto e tutte la aree sotto i carichi sospesi.*
- *Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento.*
- *Procedere alla operazioni di carico e scarico solo in presenza di personale che utilizza idonei dispositivi di protezione individuale.*
- *Verificare il materiale da movimentare: peso, tipo di confezionamento, tipo di pallet, contenuto.*
- *Concordare con il responsabile le aree di stoccaggio e destinazione.*
- *Se necessario, interrompere ogni altra lavorazione nei pressi.*
- *Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti, in caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.*
- *Nelle movimentazione manuale, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta.*
- *Segnalare la zona interessata all'operazione di scarico e delimitare l'area di intervento e movimentazione materiale.*
- *Per operazioni di carico/scarico di materiale ingombrante, pesante, per scarico di materiale in quota e per operazioni di movimentazione di materiale che eccedano dalle quantità e dimensioni proprie delle piccole manutenzioni è necessaria esplicita richiesta mediante procedura di dettaglio/permesso di lavoro.*

Prescrizioni specifiche

- *nel caso di carico/scarico su strada mantenersi a distanza di legge da linee elettriche aeree*
- *delimitare le aree e concordare modalità e orari con responsabili e CSE*

Dispositivi di protezione individuale

☒	☒	☐	☒	☐	☒	☐	☐

- *Obbligatori per tutti i lavoratori scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.*
- *Guanti, occhiali di protezione, otoprotettori, respiratori filtranti sono necessari nelle singole fasi di lavoro.*

- *Gli operai che stazionano o transitano nell'area destinata al transito degli automezzi devono utilizzare indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).*

A.4 OPERAZIONI DI CARICO/SCARICO MEZZI DI CANTIERE

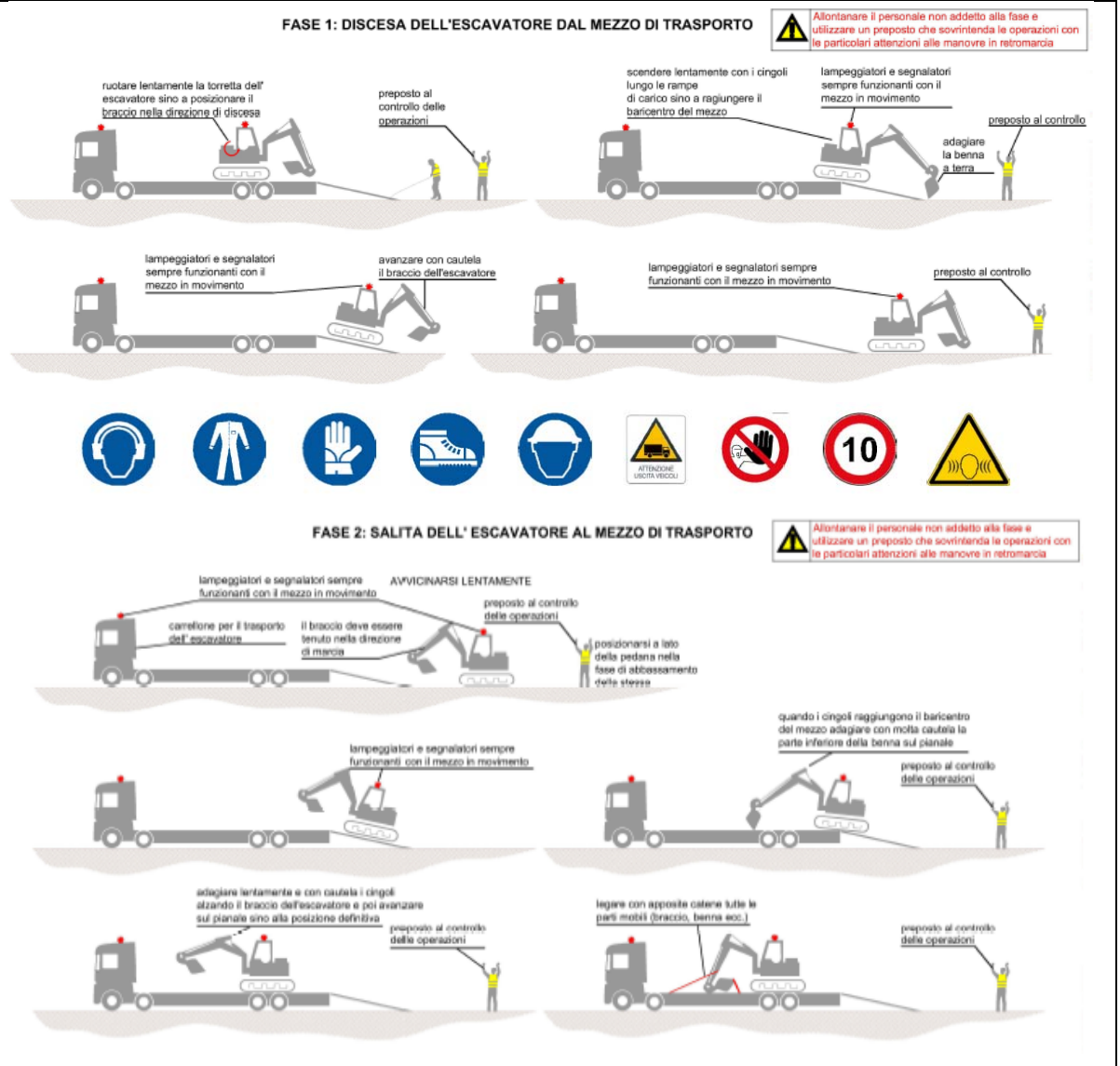
Intervento richiesto		
☐ Permesso di lavoro sempre	☐ Moduli aggiornamento PSC	☐ Procedura di dettaglio POS

Procedura esecutiva

Preliminarmente all'inizio delle operazioni

- **Controllo, coordinamento, organizzazione** dell'area dei lavori con sopralluoghi effettuati con i Responsabili e Referenti e le figure di riferimento ed i tecnici delle altre imprese appaltatrici.
- **Allestimento protezioni a terra:** allestimento di percorsi e delimitazioni per ridurre al massimo le interferenze con gli addetti alle altre lavorazioni.
- **Verifica delle distanze di rispetto di sicurezza da linee elettriche aeree. Ove fosse necessario disalimentare la linea in accordi con il gestore (Enel, trasporti pubblici, illuminazione pubblica).**

Carico e scarico delle macchine



Procedura per carico/scarico mezzi di cantiere

- **Arrivo in cantiere del mezzo di trasporto**

L'addetto al carico/scarico dovrà vigilare affinché l'autista del mezzo di trasporto:

- *Conduca il mezzo a velocità moderata e, comunque, nel rispetto dei limiti interni dello stabilimento;*

- *Si posizioni correttamente all'interno delle aree dedicate alla sosta;*
- *Non transiti in zone non consentite;*
- *Spenga il motore durante la sosta;*
- *Richiuda la porta della cabina di guida dopo la discesa dalla stessa.*
- *Sia assistito dall'addetto al carico/scarico durante le manovre di posizionamento del mezzo. L'addetto dovrà porsi a distanza di sicurezza dal mezzo in manovra.*

- **Preparazione del mezzo per la salita della macchina/attrezzatura**
  - *Tale attività viene svolta esclusivamente dal vettore. L'addetto al carico scarico dovrà porsi a distanza di sicurezza dalle rampe in discesa;*
  - *In caso di pioggia, neve, brina, ghiaccio ecc. l'addetto richiederà al conducente di posizionare correttamente le "gomme" sulle rampe di salita al fine di evitare scivolamenti della macchina.*

- **Per le operazioni di guida della macchina da caricare sul mezzo, operare come segue:**
  - *Utilizzare i Dispositivi di Protezione Individuale indicati nell'apposita sezione della presente procedura ed in particolare le scarpe antinfortunistiche e guanti per la movimentazione di pezzi sfusi*
  - *Tenere sempre entrambe le mani ed un piede o entrambi i piedi ed una mano appoggiati sui gradini o sui mancorrenti di cui è dotata ogni macchina;*
  - *Raggiunto il posto di guida, richiudere la porta della cabina (se presente);*
  - *Collocarsi correttamente al posto di guida; regolare sia longitudinalmente sia trasversalmente la propria posizione (rispetto agli organi di guida e di comando della macchina) in modo da consentire allo stesso di trovare la giusta e più comoda posizione. Naturalmente, adattando la posizione del sedile di guida alla statura del conducente, si migliorano le condizioni di sicurezza;*
  - *Verificare, se necessario, la corretta angolatura degli specchietti retrovisori;*
  - *Indossare i dispositivi di protezione di cui è dotata ogni macchina (cinture di sicurezza, sistemi di trattenuta dell'operatore, ecc.).*

- **Controlli preventivi alla guida della macchina:**
  1. Stato dei pneumatici:
     - pressione: deve corrispondere a quella indicata dal costruttore;
     - stato di conservazione: devono essere privi di tagli profondi.
  2. Preventivamente all'uso del mezzo, l'addetto dovrà controllare:
     - il regolare funzionamento del freno;
     - il regolare funzionamento dei comandi;
     - l'integrità, l'efficienza e la pulizia dei segnalatori luminosi (se necessario);
     - l'integrità e l'efficienza dei segnalatori acustici;
     - la pulizia dei vetri della cabina (se presenti).
  3. In caso si evidenzino anomalie, l'addetto dovrà avvisare immediatamente il proprio ufficio che provvederà per quanto di competenza
- **Guida della macchina**
  - *Preventivamente al moto della macchina, l'addetto dovrà verificare che la benna e/o gli altri accessori della macchina non siano ad altezza pericolose per la circolazione; in particolare la benna va mantenuta ad un'altezza di circa 20cm dal suolo;*
  - *L'addetto dovrà moderare la velocità di circolazione in relazione al fondo stradale e alle condizioni di percorribilità delle vie di transito (fondo bagnato, eventuale presenza di persone e/o mezzi, ecc.) e comunque non dovrà mai superare il limite imposto dalla segnaletica verticale presente in stabilimento;*
  - *Rispettare la segnaletica orizzontale e verticale di sicurezza;*
  - *Evitare brusche sterzate del mezzo;*
  - *Per la circolazione si dovranno rispettare le basilari regole del codice della strada, ed in particolare:*
    - *dare sempre la precedenza alle persone ed ai mezzi che provengono da destra;*
    - *mantenere la distanza di sicurezza da eventuali mezzi in transito nella stessa via e/o direzione;*
    - *mantenere la distanza di sicurezza da eventuali mezzi in transito nella via e/o direzione opposta;*
    - *utilizzare preventivamente il segnalatore acustico tutte le volte in cui si renda necessario per avvertire persone e mezzi della presenza della macchina in movimento;*
    - *durante la guida del mezzo si dovrà procedere mantenendo una posizione corretta sul sedile;*
    - *la guida del mezzo, se non coordinata da persone responsabili, è autonomamente decisa dall'addetto: egli deve perciò essere in grado di eseguire diverse valutazioni riguardanti il posizionamento del mezzo, le aree di manovra e l'esecuzione dei movimenti, tenuto conto del "traffico" delle aree di transito e di deposito;*
    - *valutate le dimensioni dei mezzi e le operazioni eseguite dall'addetto, sarà necessario che quest'ultimo sia coordinato da terra da un secondo operatore qualora vengano eseguite*

operazioni difficili od in spazi ristretti; il secondo operatore a terra dovrà essere in grado di coordinare le manovre e dovrà porsi ad adeguata distanza di sicurezza;
  - *non ostacolare mezzi di emergenza e/o salvataggio, dare loro sempre la precedenza;*
  - *durante il transito dare sempre la precedenza al mezzo più ingombrante e meno manovrabile;*
  - *dare sempre la precedenza ai pedoni.*
- *Avvicinarsi lentamente alle rampe, verificando di percorrerle con le ruote od i cingoli della macchina al loro centro;*
- *Avvicinarsi alle rampe con la macchina in asse al rimorchio del camion*
- *Effettuare tutte le operazioni a velocità estremamente bassa*

- **Carico e scarico della macchina sul mezzo di trasporto:**
  - *Verificare la corretta discesa delle rampe del camion. Nel caso di mezzi di trasporto privi di rampe o, meglio, provvisti di rampe amovibili, attendere che l'autista provveda al loro corretto posizionamento ed al loro successivo ancoraggio;*
  - *Se necessario, a causa di agenti atmosferici avversi, richiedere al vettore il posizionamento delle "gomme" antiscivolo;*
  - *Verificare che non vi siano persone (compreso l'autista del camion) esterne nelle vicinanze della zona di carico/scarico; se necessario richiederne il temporaneo allontanamento;*
  - *Qualora le operazioni di carico e scarico richiedano manovre difficili e/o con spazi molto ristretti, effettuarle richiedendo l'aiuto a terra di un secondo operatore; è comunque sempre necessario richiedere il secondo operatore a terra nei seguenti casi:*
    - *posizionamento delle due ruote anteriori delle terne sulla parte anteriore del rimorchio a collo d'oca;*
    - *rotazioni sul cassone della macchina;*
    - *stoccaggio della macchina con le ruote (o con i cingoli) in prossimità del bordo del rimorchio.*
  - *Caricare il rimorchio secondo le sequenze di carico stabilite;*
  - *Scaricare il rimorchio con solo una macchina in moto alla volta;*
  - *Al fine di rendere più sicuro il trasporto, per alcune tipologie di macchine vengono utilizzati gli stabilizzatori. Tra il rimorchio e lo stabilizzatore viene inserita una gomma a protezione del pianale del rimorchio stesso. L'addetto al carico ed il secondo lavoratore a terra dovranno operare come segue:*
    - *l'operatore a terra attende a distanza di sicurezza il termine del moto della macchina;*
    - *l'operatore sulla macchina indica al secondo addetto di avvicinarsi e collocare la gomma di protezione;*
    - *il secondo operatore si allontana dal rimorchio;*
    - *l'addetto alla guida abbassa lo stabilizzatore;*
    - *terminate le operazioni di carico scendere lentamente sia dalla macchina, sia dal rimorchio, possibilmente percorrendo la parte dello stesso ancora libera*
    - *non saltare a terra né dalla macchina né dal rimorchio.*
  - *Nel caso in cui sia necessario operare temporaneamente in maniera difforme rispetto alle disposizioni elencate nella presente procedura, avvisare preventivamente il preposto.*

Macchine e attrezzature
Autocarri-furgoni, autocarro con gru, autogru, MMT, piattaforme elevabili, utensili di uso comune, attrezzature di uso comune (cassoni, ecc…).

Valutazione del rischio

Descrizione	Probabilità	Danno	Rischio
Investimento	3	4	**12**
Elettrocuzione	2	3	**6**
Caduta dall'alto	2	3	**6**
Scivolamenti e cadute in piano	2	1	**2**
Urti, colpi, impatti e compressioni	2	2	**4**
Schiacciamento per sganciamento del carico	2	3	**6**
Movimentazione manuale dei carichi	2	2	**4**
Rovesciamento dell'autocarro/ribaltamento del mezzo	1	4	**4**
Ferite, tagli per contatto con gli elementi in movimentazione	2	1	**2**

Rumore ipotizzato

Mansione	**$L_{ep,d}$***
Muratore	**84,75**
Operaio comune per assistenza Muratore	**84,15**
Direttore tecnico, capocantiere	**79,51**
Operatore MMT	**83,32**
Autista autocarro o autogru o carrello elevatore o macchine simili	**79,75**

** dati indicativi desunti da banca dati rumore CPT Torino*

Prescrizioni generali

- ***Verifica preventiva del preposto delle distanze di rispetto di sicurezza da linee elettriche aeree. Ove fosse necessario disalimentare la linea in accordi con il gestore (Enel, trasporti pubblici, illuminazione pubblica).***
- ***I mezzi e le attrezzature devono essere utilizzate come indicato nei rispettivi libretti di uso e manutenzione.***
- *Rispettare le procedure di sicurezza per "cantieri stradali", Indossare sempre gli appositi DPI necessari all'accesso alle aree delle lavorazioni come da NCDS e D.Lgs 81/08.*
- *Delimitare ed interdire l'accesso alle aree di manovra delle macchine ed a rischio di caduta di materiale dall'alto.*
- *Interdire le aree a rischio di caduta di materiale dall'alto e tutte la aree sotto i carichi sospesi.*
- *Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento.*
- *Procedere alla operazioni di carico e scarico solo in presenza di personale che utilizza idonei dispositivi di protezione individuale.*
- *Verificare il materiale da movimentare: peso, tipo di confezionamento, tipo di pallet, contenuto.*
- *Concordare con il responsabile le aree di stoccaggio e destinazione.*
- *Se necessario, interrompere ogni altra lavorazione nei pressi.*
- *Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti, in caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.*
- *Nelle movimentazione manuale, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta.*
- *Segnalare la zona interessata all'operazione di scarico e delimitare l'area di intervento e movimentazione materiale.*
- *Per operazioni di carico/scarico di materiale ingombrante, pesante, per scarico di materiale in quota e per operazioni di movimentazione di materiale che eccedano dalle quantità e dimensioni proprie delle piccole manutenzioni è necessaria esplicita richiesta mediante procedura di dettaglio/permesso di lavoro.*

Prescrizioni specifiche

- *Altre specifiche come da POS delle imprese*
- *Operazioni di carico/scarico fuori dagli orari di maggior traffico veicolare*
- *Operazioni in area adeguatamente delimitata e segnalata*

Dispositivi di protezione individuale

☒	☒	☒	☒	☐	☒	☐	☐

- *Obbligatori per tutti i lavoratori scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.*
- *Guanti, occhiali di protezione, otoprotettori, respiratori filtranti sono necessari nelle singole fasi di lavoro.*
- *Abbigliamento ad alta visibilità EN ISO 20471:2013 Classe 2: livello medio richiesto per qualsiasi persona che lavora in prossimità o su strade extraurbane, urbane, locali. Gli operai che stazionano o transitano nell'area destinata al transito degli automezzi devono utilizzare indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).*

A.5 REALIZZAZIONE/UTILIZZO IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE

Intervento richiesto

☐ Permesso di lavoro sempre ☐ Moduli aggiornamento PSC ☒ Procedura di dettaglio POS

Procedura esecutiva

- **Programmare** ogni lavoro elettrico in via preventiva con i Responsabili e CSE
  - Verificare che non vengano eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche, a distanza inferiore a cinque metri (cautelativi); quando ciò non fosse possibile provvedere all'adozione di opportuni mezzi di protezione; predisporre una adeguata segnaletica che evidenzi i rischi presenti nelle singole aree di intervento;
  - **Verbale di coordinamento/consegna o permesso di lavoro:** prima di iniziare il lavoro, la persona preposta alla conduzione dell'attività lavorativa deve richiedere e dotarsi di verbale di coordinamento/consegna o permesso di lavoro.
- **Allaccio alla rete esistente** eseguito da personale abilitato e competente (verifiche come da Norma CEI 64-17).
- **Realizzazione di impianto di cantiere** con quadro principale e se necessario:
  - Passaggio dei cavi, installazione di quadri idonei, interruttori e prese in numero e nelle postazioni previste ed effettuando i dovuti collegamenti.
- **Realizzazione impianto di illuminazione ponteggio**: gli impianti fissi devono avere le stesse caratteristiche dell'impianto di cantiere con l'avvertenza di installare i vari componenti in posizioni comode e protetti contro gli urti accidentali. Il grado di protezione dovrà essere almeno IP44 e si dovrà verificare che il posizionamento degli apparecchi di illuminazione non sia causa di abbagliamento.
- **Realizzazione/collegamento impianto di terra**: Impianto e verifiche come previste dalle norme CEI.

Macchine e attrezzature

Autocarri-furgoni, autocarro con gru, avvitatore, scanalatrice, trapano, utensili di uso comune, ponti su ruote, scale, quadri elettrici ASC a norma CEI, conduttori e tubi di protezione a marchio IMQ.

Valutazione del rischio

Descrizione	Probabilità	Danno	Rischio
Caduta dall'alto per l'impiego di scale	2	3	**6**
Elettrocuzione per insufficiente isolamento	2	3	**6**
Incendio di origine elettrica	2	3	**6**
Posture incongrue	2	2	**4**
Rumore per uso di avvitatori, trapani	2	2	**4**
Vibrazioni al sistema mano braccio per utilizzo di avvitatori, trapani, ecc.	2	2	**4**
Abrasioni, contusioni e tagli	2	1	**2**

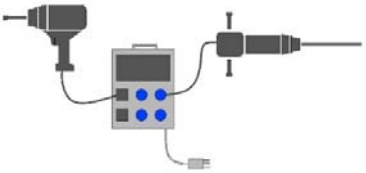
Rumore ipotizzato

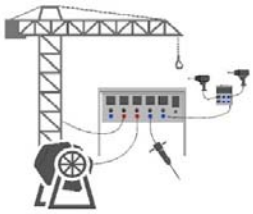
Mansione	$L_{ep,d}$*
Direttore tecnico, capocantiere	**79,51**
Operaio comune - assistenza impiantisti	**83,60**
Operatore autogru / PLE	**83,32**
Autista autocarro o autogru o carrello elevatore o macchine simili	**79,75**
Elettricista	**81,04**

** dati indicativi desunti da banca dati rumore CPT Torino*

Prescrizioni generali

- ***I mezzi e le attrezzature devono essere utilizzate come indicato nei rispettivi libretti di uso e manutenzione.***
- ***Impianto elettrico:***
  All'origine di ogni impianto deve essere installato un quadro comprendente tutti i dispositivi di sezionamento, di comando e di protezione; è comunque ammissibile, in alternativa, che tali dispositivi siano contenuti in quadri separati alimentati dal quadro principale. Tutti i quadri per la distribuzione elettrica dovranno essere conformi alla Norma CEI 17-13/4 e cioè del tipo ASC (Assiemati di Serie per Cantieri) acquistati già montati, collaudati e certificati dal costruttore poiché questa norma prevede complicate prove non effettuabili dai normali quadristi o elettricisti.
  Deve essere installato in zone ben protette e riparate, facilmente raggiungibili per consentire comodi e rapidi interventi nei casi di eventuale emergenza; si eviterà pertanto di depositare, anche provvisoriamente, qualsiasi genere di materiale che ne ostacoli l'accessibilità.





- ***Il quadro generale** deve essere provvisto di**:***
- *Collegamento elettrico a terra;*
- *Interruttore generale onnipolare magnetotermico differenziale coordinato con l'impianto di terra;*
- *Sezionatori per ogni linea specifica di alimentazione degli apparecchi utilizzatori avente corrente superiore a 16 Ampere;*
- *Protezioni contro i sovraccarichi;*
- *Protezione delle prese attraverso uno specifico differenziale, ne basta uno ogni 6 prese (non più di 6 per evitare interventi per eccesso di dispersione naturale);*
- *Interruttori posti a protezione di ciascuna delle varie linee di uscita dal quadro;*
- *Indicazione chiara dei circuiti ai quali si riferiscono gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti installati;*
- *All'esterno del quadro deve essere posizionato un pulsante per il comando di emergenza, congegno a fungo di colore rosso su fondo di contrasto, che consenta all'occorrenza, di mettere immediatamente fuori tensione tutto l'impianto.*
- ***Condutture:***
  La scelta delle condutture viene effettuata, come per tutti gli impianti tradizionali, a partire dalla modalità di posa, tenendo presenti le caratteristiche ambientali. Il tipo di posa scelto non deve essere di intralcio alle persone o ai mezzi di trasporto (anche per evitare danneggiamenti ai cavi stessi), i cavi devono essere opportunamente protetti meccanicamente contro i danneggiamenti e devono essere facilmente individuabili e rimovibili a lavori ultimati.
  I conduttori e i cavi elettrici devono:
- *Avere sezione e lunghezza adeguata in rapporto alle correnti da trasmettere all'utenza, in rapporto alle possibili correnti di sovraccarico e di corto circuito, in rapporto ai dispositivi di protezione installati (interruttori automatici) ed in rapporto alla cadute di tensione ammissibili;*
- *Essere dotati di isolamento tra le fasi e verso terra lungo tutto il percorso in rapporto alle condizioni ambientali;*
- *Avere un idoneo rivestimento isolante atto a resistere anche alla usura meccanica;*
- *Essere di tipo autoestinguente la fiamma in caso di incendio;*
- *Essere identificabili dai colori della guaina di isolamento.*
  I cavi possono essere posti in opera secondo due tipologie: posa interrata (da preferire i cavidotti in tubo isolante rispetto alla sconsigliata posa diretta dei cavi) e posa aerea.
  Nel caso di posa interrata i cavi devono avere le seguenti caratteristiche:
- *Correre ad almeno 50 cm di profondità;*
- *Avere guaina e tensione nominale non inferiore a 0,6/1 Kv;*
- *Essere adeguatamente segnalati in superficie.*
  Nel caso di posa aerea su pali i cavi devono avere le seguenti caratteristiche:
- *Essere sorretti ogni 20-30 cm a funi di acciaio;*
- *Onde evitare il rischio di tagli sulla guaina è vietato sostenere i cavi a mezzo legature in filo di ferro;*
- *Le giunzioni nei morsetti non devono essere soggette a trazione;*
- *Essere protetti fino a 2,5 m da un tubo di ferro o di plastica di tipo pesante in modo da evitare danni meccanici per urto o contatto con i macchinari di cantiere o con il materiale spostato;*
- *Essere posizionati ad una altezza dal piano di campagna non inferiore a 5 m nelle zone di passaggio dei veicoli, che diventano 6 m in caso di strada aperta al pubblico.*
  I cavi possono anche essere stesi direttamente sul terreno, solo dove non si prevedono passaggi di persone o veicoli; gli attraversamenti di passaggi pedonali devono essere protetti mediante tubi di plastica di tipo pesante o con tavole di sufficiente spessore non appoggiate sul cavo. Non devono essere del tipo volante per evitare pericoli di tranciamento, devono essere collocati in modo da evitare intralcio alla circolazione.
- ***Prese a spina:***

Per ogni presa bisogna evidenziare quale utenza essa alimenta (mediante targhetta adesiva) e quali sono disponibili per le varie necessità; ad ogni tensione corrisponde un preciso colore di individuazione.

- ***Impianto di terra***
  Impianto e verifiche come previste dalle norme CEI ed in particolare dalla CEI 64 – 17. L'impianto di messa a terra deve essere unico per l'intera area di lavoro se non suddivisa in più sub-aree e sub-alimentazioni distanziate;
- *Deve essere collegato al dispersore delle scariche atmosferiche se esiste.*
- *Deve essere realizzato ad anello chiuso, per conservare l'equipotenzialità delle masse, anche in caso di taglio accidentale di un conduttore di terra.*
- *Deve prevedere la giusta sezione del conduttore di protezione e soprattutto la sua continuità.*
- *La sezione del conduttore di terra deve essere di 16 mm² se il conduttore è in rame, di 50 mm² se è in ferro o in acciaio zincato.*
- *Deve prevedere che il conduttore di terra sia ispezionabile e facilmente accessibile per permettere la misurazione del valore della resistenza di terra.*
- *I conduttori di terra e di protezione devono essere protetti e avere l'anima del prescritto bi-colore giallo-verde; i conduttori di protezione e di terra devono essere protetti contro il danneggiamento ed il deterioramento.*
- *Le connessioni tra le varie parti dell'impianto e tra queste e i dispersori devono essere realizzate mediante saldatura, imbullonatura o altro sistema analogo.*
- *È' consigliabile collegare l'impianto di terra con strutture metalliche di fondazione degli edifici;(quali tondini, piastre), strutture metalliche di ancoraggio alle fondazioni, l'impianto idrico.*
- ***È' fatto divieto di utilizzare l'impianto del gas come dispersore di terra.***
- *Operatori sempre visibili con indumenti ad alta visibilità nelle aree a rischio investimento/bordo strada.*
- ***Delimitazioni temporanee delle zone di intervento e dei campi di azione delle macchine, apporre segnaletica "impianto elettrico in manutenzione".***
- ***Disattivazione forza motrice degli impianti e delle macchine in corso di montaggio, predisposizione di segnaletica di avvertimento, di dispositivi di blocco.***
- *È' assolutamente vietato eseguire lavori su elementi in tensione, o nelle loro immediate vicinanze.*
- *E' vietato compiere qualsiasi lavoro con impianti elettrici sotto tensione (bassa tensione), fuori tensione (alta tensione) e in prossimità di parti attive (bassa e alta tensione) se non adeguatamente formato e addestrato (corso CEI specifico).*
- *Non devono essere lasciati cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici.*
- ***L'impresa affidataria dovrà tenere in cantiere la copia della dichiarazione di conformità e la denuncia di messa a terra inviata agli organi di competenza (INAIL, AUSL).*** *La distribuzione di energia elettrica per gli usi di cantiere deve essere effettuata con impianto elettrico appositamente predisposto, realizzato in conformità alle norme CEI. L'impianto deve eventualmente essere realizzato da ditte o persone in possesso dei specifici requisiti tecnico professionali. Denuncia al SUAP, INAIL – ex ISPESL, AUSL su modello approvato dell'impianto di terra e verifica dell'impianto stesso prima dell'uso delle attrezzature elettriche.*
- *Lo smontaggio dell'impianto elettrico deve avvenire in modo organico e razionale in modo da non lasciare parti di impianto scoperte da relative protezioni. In ogni modo, provvedere affinché lo smantellamento dell'impianto elettrico venga eseguito solo da personale qualificato. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici.*
- *La lavorazione di installazione di impianto elettrico dedicato alle lavorazioni deve essere oggetto di* ***verbale di coordinamento/consegna o permesso di lavoro****: ne sono esclusi gli allacci all'impianto esistente per piccoli lavori di manutenzione.*
- ***Verifiche periodiche:*** *a carico dell'impresa esecutrice si deve periodicamente verificare (almeno ogni 15 giorni) lo stato dell'impianto elettrico mediante redazione di apposito verbale o con rilascio della certificazione di conformità nel caso di avvenute modifiche.*

Prescrizioni specifiche
- *Solo personale formato e abilitato*
- *Altro come da POS impresa esecutrice*

Dispositivi di protezione individuale

☒	☒	☐	☒	☐	☒	☐	☐

- *Obbligatori per tutti i lavoratori scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione. Altri DPI specifici per il rischio elettrico.*
- *Guanti, occhiali di protezione, otoprotettori, respiratori filtranti sono necessari nelle singole fasi di lavoro.*
- *Gli operai che stazionano o transitano nell'area destinata al transito degli automezzi devono utilizzare indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).*

A.6 MONTAGGIO/SMONTAGGIO OPERE PROVVISIONALI

Intervento richiesto

☒ Permesso di lavoro sempre ☐ Moduli aggiornamento PSC ☒ Procedura di dettaglio POS

Procedura esecutiva

Preliminarmente all'inizio delle operazioni

- **Controllo, coordinamento, organizzazione dell'area dei lavori** con sopralluoghi effettuati con il responsabile per il committente e le figure di riferimento ed i tecnici delle altre imprese appaltatrici.
- **Allestimento protezioni a terra:** allestimento di percorsi e delimitazioni (zone a particolare rischio) per limitare al massimo le interferenze con gli addetti alle altre lavorazioni.
  Il preposto deve impedire tutte le lavorazioni nei pressi dell'area interessata dal montaggio delle opere provvisionali, dalle lavorazioni in quota e in genere dalle lavorazioni a rischio caduta materiale.
- **Scarico del materiale:** scarico di elementi e accessori per la delimitazione, cavalletti, elementi di ponti su ruote, elementi di ponteggio su specifici bancali, ecc. mediante autogru/ponte sviluppabile operante in zona delimitata e a mano.
- **Studio dello schema di montaggio** dell'opera provvisionale (ponteggio, ponte su ruote, scala) come da progetto, piano e schema libretto a cura del preposto prima dell'inizio dei lavori.

Allestimento dell'opera provvisionale

- **Montaggio di ponteggio multidirezionale:** montaggio come da PIMUS e disegno esecutivo, progetto obbligatorio per montaggio argano, teli di facciata, fuori schema. Obbligo di verifica sfilamento tasselli con prove in sito. Manutenzione parti del ponteggio e sostituzione di eventuali componenti ammalorati.
- **Montaggio mantovane** e protezioni contro caduta di materiale dall'alto soprattutto nelle parti soprastanti gli accessi pedonali;
- **Installazione teli antipolvere** su facciate ponteggio;
- **Installazione reti anticaduta** su tutte le facciate di ponteggio;
- **Montaggio ponte su ruote**: come da libretto di uso e manutenzione;
- Eventuale montaggio parapetti provvisori nella zona di lavoro esterna e sulle coperture;
- **Verifica periodica quotidiana** ed eventuale ulteriore riallestimento delle opere provvisionali per tutta la durata dei lavori ove necessario.

Previa autorizzazione da parte del preposto è permesso l'utilizzo di:

- **Montaggio scala**: utilizzo come da linee guida INAIL;
- **Montaggio di ponte su cavalletti:** come da libretto d'uso e manutenzione; non utilizzare impalcati da ponteggio con i cavalletti;
- Allestimento di pannelli in legno su struttura in tubi e giunti per limitare al massimo le interferenze (zona a particolare rischio), puntelli, impalcati protettivi sui posti fissi di lavoro e di transito, protezioni sulle aperture prospicienti il vuoto e zone a rischio caduta materiale.

Macchine e attrezzature

Autocarri-furgoni, autocarro con gru, autogru, avvitatore, trapano, utensili di uso comune (pulegge, chiavi), elementi dell'opera provvisionale.

Valutazione del rischio

Descrizione	Probabilità	Danno	Rischio
Cadute dall'alto durante lo smontaggio degli elementi del ponteggio	3	4	**12**
Caduta degli addetti per errato montaggio del ponteggio	3	4	**12**
Caduta dall'alto durante le operazioni di allontanamento del carico	3	3	**9**
Caduta di materiali o parti di ponteggio	3	3	**9**
Caduta durante la discesa o la salita all'interno del ponteggio	3	2	**6**
Movimentazione manuale dei carichi	2	2	**4**
Tagli, abrasioni, schiacciamenti alle mani	3	1	**3**

Rumore ipotizzato

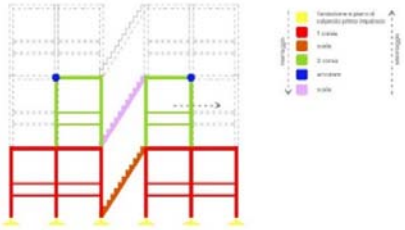
Mansione	$L_{ep,d}$*
Autista autocarro o autogru o carrello elevatore o macchine simili	**79,75**
Operatore autogru / PLE	**83,32**
Operaio comune - ponteggiatore	**77,19**
Direttore tecnico di cantiere, capocantiere	**79,51**

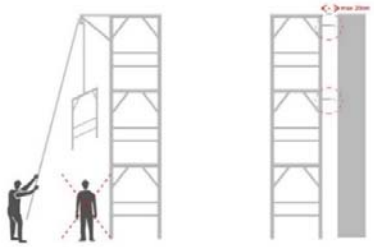
** dati indicativi desunti da banca dati rumore CPT Torino*

Prescrizioni generali

- ***I mezzi e le attrezzature devono essere utilizzate come indicato nei rispettivi libretti di uso e manutenzione.***
- ***Tutta la zona adiacente il ponteggio in fase di montaggio/smontaggio deve essere delimitata. L'area sottostante il luogo di lavoro di smontaggio deve essere opportunamente segnalata ed interdetta al transito ed allo stazionamento, secondo la normativa vigente.***
- *Il montaggio/smontaggio del ponteggio deve essere eseguito sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori, il personale addetto allo smontaggio del ponteggio deve obbligatoriamente essere formato e addestrato.*
- *Gli addetti allo smontaggio devono operare su piani protetti da regolari parapetti o fare uso di linea vita temporanea, imbracatura di sicurezza e doppio cordino con dissipatore di collegamento*
- *Per potersi agganciare rapidamente a montanti e correnti del ponteggio, si raccomanda l'uso di appositi dispositivi collegati al moschettone del doppio cordino con dissipatore di collegamento*
- *La LV temporanea alla quale dovesse essere necessario agganciarsi tramite il moschettone della fune di trattenuta, deve essere certificata e deve essere fissata ai montanti del ponteggio tramite morsetti od altri sistemi garantiti.*
- *Le tavole d'impalcato devono sempre essere spostate operando dall'impalcato sottostante e utilizzando le protezioni anticaduta.*
- *E'' severamente vietato salire e scendere utilizzando i correnti dei ponteggi. Utilizzare le apposite scalette fornite dal costruttore del ponteggio, complete di impalcati metallici e botole incernierate.*
- *L'addetto che riceve i carichi a terra deve allontanarsi dal punto di sollevamento e deve indossare il casco di protezione con sottogola.*
- *Assicurarsi della stabilità dei carichi prima di liberarli dalle imbracature.*
- *La zona destinata al ricevimento degli elementi del ponteggio deve essere delimitata e vietata ai non addetti.*
- *Non sovraccaricare i piani di lavoro.*
- *I morsetti devono essere sollevati all'interno di contenitori che garantiscano idonea resistenza contro il loro cedimento sotto il peso dei morsetti sollevati.*
- *Gli addetti alle operazioni di smontaggio devono essere esperti e operare sotto la direzione di un preposto;*
- *Lo smontaggio deve essere svolto secondo gli schemi forniti dal fabbricante o secondo il progetto firmato da ingegnere abilitato.*
- *Gli ancoraggi devono essere installati come da libretto man mano che si procede al montaggio e rimossi parallelamente al proseguire delle operazioni di smontaggio.*
- *Gli elementi metallici smontati devono essere calati a terra utilizzando apparecchi di sollevamento.*
- *Gli elementi tubolari devono essere imbracati con doppia legatura mentre i pezzi speciali (giunti, spinotti) vanno calati a terra con una benna o cassone metallico.*
- *L'operatore deve movimentare i componenti del ponteggio (telai, montanti, correnti, diagonali, impalcati) senza sporgersi dal bordo del ponteggio.*
- *Durante lo svolgimento del lavoro in quota, un preposto deve sempre sorvegliare le operazioni da una posizione che gli permetta di intervenire per prestare aiuto ad uno dei lavoratori che si dovesse trovarsi in difficoltà.*
- *Gli utensili inutilizzati saranno tenuti attaccati ad apposite cinture.*
- *Gli ancoraggi devono essere realizzati, secondo quanto previsto nel piano di montaggio uso e smontaggio e nel piano operativo di sicurezza e deve avvenire sotto la sorveglianza di un preposto.*
- *Il sistema di accesso adottato deve consentire l'evacuazione in caso di pericolo imminente.*
- *L'area sottostante il luogo di lavoro deve avere dimensioni adeguate al tipo di attività e non deve essere usata come deposito di materiali.*
- *I lavoratori della fase coordinata non devono accedere nella zona sottostante i lavori in altezza.*
- *Non sostare con più persone in uno stesso punto del ponteggio.*
- *Evitare di correre o saltare sul ponteggio.*
- *Non si deve gettare alcun oggetto o materiale dal ponteggio.*
- ***in caso di montaggio di ponteggio di servizio è necessario dotarsi di verbale di coordinamento/permesso di lavoro. montaggio come da PiMUS e disegni esecutivi. progetto obbligatorio se fuori schema tipo.***
- ***nel caso di modifiche rispetto al layout di cantiere l'impresa deve dare comunicazione al CSE per produrre i moduli di aggiornamento del PSC.***

	Progettista		Installatore	Utilizzatore
Progettazione	*Progetta il ponteggio*	**appalto lavori di costruzione**		*Dichiara i requisiti di sicurezza*
Appalto	*Redige il bando*	**appalto ponteggio**	*Controlla il bando e avanza l'offerta*	
Montaggio	*Commissiona il montaggio*	**qualità ponteggio**	*Installazione e consegna*	
Utilizzo	*Obbligo di vigilanza*	**appalto lavori di costruzione**		*Controllo quotidiano*
Carenze nell'utilizzo	*Prende atto dei guasti*	**carenze qualitative**		*Rileva eventuali guasti*
	Ordina la riparazione	**qualità ponteggio**		*Sospende le lavorazioni*
	Dichiara agibile il ponteggio	**qualità ponteggio**		*Lavora solo su ponteggi sicuri*
Smontaggio	*Ordina lo smontaggio*	**appalto ponteggio**	*Smonta il ponteggio*	





Sequenza di montaggio indicativa: la procedura relativa allo specifico ponteggio dovrà essere identificata nel PiMUS e il ponteggio dovrà essere installato come da disegni escutivi e progetto se fuori schema tipo.

Montaggio da parte di personale formato e addestrato dotato di DPI anticaduta.
Interdire le aree di montaggio del ponteggio e tutte la aree a rischio caduta di materiali dall'alto.

Durante il trasporto fissare il carico

Distanza massima tra ponteggio e facciata di 20cm: per distanze maggiori occorre installare parapetto interno.

Prescrizioni specifiche

- *Montaggio ponteggio metallico come da PIMUS e disegno esecutivo. Solo personale idoneamente formato. Uso di DPI di 3°cat*
- *Montaggio trabattelli come da libretto di uso e manutenzione*

Dispositivi di protezione individuale

☒	☒	☐	☒	☐	☒	☐	☒

- *Obbligatori per tutti i lavoratori scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione. Per i pontisti in quota sempre obbligatori i DPI anticaduta previsti nel PIMUS e nel POS.*
- *Guanti, occhiali di protezione, otoprotettori, respiratori filtranti sono necessari nelle singole fasi di lavoro.*
- *Gli operai che stazionano o transitano nell'area destinata al transito degli automezzi devono utilizzare indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).*

Per le lavorazioni in quota indossare ed utilizzare SEMPRE i DPI anticaduta.

A.7 MONTAGGIO/SMONTAGGIO GRU A TORRE

Intervento richiesto		
☒ Permesso di lavoro sempre	☐ Moduli aggiornamento PSC	☒ Procedura di dettaglio POS

Esecuzione dei lavori		
☒ Impresa affidataria →	Probabilità di subappalto 90 %	☒ Impresa in subappalto ☒ Lavoratore autonomo

Procedura esecutiva

Preliminarmente all'inizio delle operazioni

- **Controllo, coordinamento, organizzazione dell'area dei lavori** con sopralluoghi effettuati con il CSE e le figure di riferimento ed i tecnici delle imprese installatrici.
- Prima di procedere all'installazione della gru, deve essere valutata la **relazione geologica del terreno** e devono essere valutate le **condizioni di posa in relazione alle verifiche di stabilità e di resistenza del terreno**.
- **Consegna al CSE della documentazione di legge relativa al progetto della gru** (calcolo delle fondazioni/basamenti effettuato da tecnico abilitato, azione del vento, protezione scariche atmosferiche, ecc..).
- **Allestimento protezioni a terra:** allestimento di percorsi e delimitazioni (zone a particolare rischio) per limitare al massimo le interferenze con gli addetti alle altre lavorazioni.
- **Carico/scarico degli elementi della gru:**
  - Tutte le operazioni sono coordinante dal preposto dell'impresa esecutrice e sotto la supervisione del capocantiere dell'impresa affidataria;
  - Il carico/scarico e il deposito deve avvenire in orari e luoghi concordati precedentemente con i Responsabili (RL, CSE, DL, ecc…).
- **Il montaggio dovrà essere eseguito da personale specializzato osservando le procedure di montaggio e smontaggio previste dal costruttore.** Alla fine dell'intervento la ditta esecutrice dovrà rilasciare certificazione di idoneità dichiarando l'esecuzione dell'installazione in ottemperanza alle norme di sicurezza e di igiene del lavoro**.**

Montaggio della gru a torre

- **Fasi preliminari:**
  - Realizzazione scavo/basamento (preparazione del fondo, area posa con livellamento del terreno);
  - Creazione della base di appoggio (tirafondi/tronchetto annegato/basamenti in c.a.).

- **Fasi di scarico e montaggio degli elementi:**
  - Preparazione dell'area di lavoro e piazzamento dell'autogrù;
  - Scarico delle parti della gru con l'ausilio di autogrù;
  - Assemblaggio a terra/in quota degli elementi metallici tramite sistema di bullonaggio;
  - Preparazione dei sistemi di imbracatura e di aggancio degli elementi della gru.
- **Fasi di sollevamento:**
  - Imbrago dell'elemento;
  - Sollevamento degli elementi opportunamente imbracati e inizio delle fase di tiro;
  - Allontanamento del personale a terra a distanza di sicurezza;
  - Sollevamento e trasporto dell'elemento in quota in prossimità di quello già montato, dove lavoratori sono in attesa di riceverlo.
- **Fasi di montaggio:**
  - Presa dell'elemento in quota e accoppiamento a quello precedente;
  - Fissaggio dell'elemento con bulloni o perni;
  - Attesa in quota di tutti gli elementi imbracati per eseguire il montaggio della gru: ralla, cuspide, controbraccio (contenente il gruppo motori nel quadro elettrico), braccio, collegamento dei tiranti.

- **Smontaggio della gru (al termine del cantiere)**

ATTENZIONE: tutti gli addetti al montaggio devono portare casco di protezione con sottogola e indossare l'imbracatura completa di cintura di posizionamento, doppio cordino con dissipatore e altri accessori.

Tipologie:

Con tirafondi e piastre recuperabili nella platea di fondazione in c.a.

Con tronchetto della gru da annegare nel getto in cls

Con basi prefabbricate in cls

Sequenza di montaggio con tiro in quota degli elementi della gru

Macchine e attrezzature
Trapano elettrico, attrezzi d'uso comune, autocarro, autogrù. Altre da inserire nei POS delle imprese.

Valutazione del rischio

Descrizione	**Probabilità**	**Danno**	**Rischio**
Caduta dall'alto	3	4	**12**
Caduta di materiali dall'alto	3	3	**9**
Cedimento fondazione	3	3	**9**
Investimento	2	4	**8**
Schiacciamento	2	4	**8**
Elettrocuzione	2	3	**6**
Movimentazione dei carichi	2	3	**6**
Ferite, tagli per contatti con gli attrezzi	3	1	**3**

Rumore ipotizzato

Mansione	**$L_{ep,d}$***
Autista autocarro o autogrù	**79,75**
Operatore autogrù	**83,32**
Operaio comune - montatore	**77,19**
Direttore tecnico di cantiere, capocantiere	**79,51**

** dati indicativi desunti da banca dati rumore CPT Torino*

Prescrizioni generali
- *Le manovre di sollevamento dovranno essere comandate in modo inequivocabile con segnali manuali da un unico addetto che si deve avvalere della collaborazione di uno o più lavoratori quando non avesse la visibilità diretta del posto di carico o di quello di posa degli elementi.*
- *Sull'area dove si andrà a montare la gru, si dovranno eseguire le seguenti verifiche preventive: verifica della stabilità (non dovranno manifestarsi cedimenti sotto i carichi trasmessi dalla gru attraverso gli appoggi), verifica del drenaggio (non dovranno constatarsi ristagni di acqua alla base della macchina)*
- *Prima di iniziare il montaggio della gru a torre, verificare: la presenza di linee elettriche aeree, l'interferenza con altre gru o con strutture limitrofe*
- *L'operazione di installazione della stessa dovrà rispettare le seguenti condizioni: stabilità, solidità con capacità per sostenere i carichi sugli appoggi*
- *Prima dell'installazione della gru nel cantiere, bisogna verificare che la stessa non presenti aste deformate o ossidate in maniera tale da comprometterne la stabilità, se necessario, occorrerà procedere alla sostituzione delle aste compromesse o alla verniciatura di quelle che lo richiedano*
- *Prima di iniziare la fase di montaggio della gru è necessario delimitare la zona di intervento mediante idonea recinzione costituita da materiali resistenti assicurati solidamente al terreno mediante palificazioni lignee o altre strutture tali da garantire, per tutta la durata del cantiere, la protezione delle zone pericolose*
- *Prima di effettuare gli allacciamenti elettrici effettuare il collegamento di messa a terra della struttura metallica*
- *Il posizionamento della gru dovrà essere effettuato in modo tale che fino ad un'altezza di 2,5 m. la distanza tra qualsiasi ostacolo fisso e la gru risulti maggiore di 70 cm.; ove ciò non risultasse possibile occorrerà, prima della messa in opera della macchina, interdire il passaggio con opportune barriere*
- *Le linee di alimentazione della gru devono seguire percorsi brevi e non venire arrotolate in prossimità della gru e non attraversare le vie di transito all'interno del cantiere. Devono essere protette contro il danneggiamento meccanico o interrate o su palificazione*
- *Non utilizzare la macchina in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08*
- *Se non è possibile posizionare la gru in modo da garantire tale distanza, deve essere impedito il movimento di avvicinamento della gru ai conduttori tramite l'installazione di finecorsa elettrici e/o meccanici (per esempio limitando la rotazione o la traslazione dell'apparecchio e posizionando arresti meccanici sulle vie di corsa o sul carrello di traslazione)*
- *Se sono presenti, o venissero aperti successivamente scavi in prossimità della gru, si deve provvedere ad una loro adeguata armatura*
- *Se sono previsti appoggi in calcestruzzo, devono essere progettati il tipo di cemento, la dosatura, le dimensioni del plinto, il numero, le dimensioni e la disposizione dei ferri dell'armatura*
- *Si possono utilizzare come superficie di appoggio tavole di legno duro disposte su due strati a 90°. Le dimensioni della base di appoggio dei plinti in calcestruzzo o delle tavole di legno si riferiscono ad un terreno solido e compatto, cioè di portata 2 kg/cm2*
- *Utilizzare cintura di sicurezza opportunamente vincolata alla struttura per le operazioni da effettuare in quota (impilaggio blocchi zavorra, inserimento ed imbullonatura tiranti di serraggio zavorra, taratura del limitatore di momento) per il montaggio*
- *Le gru, posizionate nelle vicinanze di vie o piazze, non devono eseguire operazioni di sollevamento e trasporto di materiale sulle aree pubbliche. Nel caso si renda necessario il passaggio di carichi sospesi su dette aree, le stesse devono essere opportunamente delimitate e/o precluse al traffico veicolare e pedonale*
- *Gli organi di comando devono essere conformati o protetti in modo da impedire la messa in moto accidentale*
- *Nel corso dell'installazione della gru, in prossimità di scavi, scarpate, argini, è necessario mantenere una distanza di sicurezza tale che l'angolo di distribuzione del carico sia inferiore, rispetto all'orizzontale, a quello della scarpata; nel caso in cui questa distanza di sicurezza non possa essere mantenuta occorre prevedere la costruzione di un muro di sostegno.*
- *I montatori devono rispettare le norme antinfortunistiche usando i dispositivi di protezione individuale (casco di protezione, cinture di sicurezza, scarpe antinfortunistiche, ecc.)*
- *Controllare l'efficienza delle giunzioni saldate o spinate, ed assicurarsi che le apparecchiature interessate al montaggio siano in perfette condizioni*
- *Controllare che i capi fissi delle funi siano dotati di redance e fissati con almeno tre morsetti con i bulloni dalla parte opposta al capo morto*
- *Controllo della perfetta messa in bolla del basamento*
- *Eseguire ingrassaggio, controllo livello olio, tesatura fune carrello, prima di procedere alle fasi di montaggio*
- *Durante le fasi di montaggio nessuno dovrà trovarsi sotto il raggio di azione di qualsiasi parte in fase di innalzamento*
- *Utilizzare cinture di sicurezza ancorate a sistemi anticaduta tesati verticalmente per la salita/discesa dalla torre*
- *La gru deve essere installata ed eretta da personale qualificato ed esperto*
- *Prevedere il collegamento all'impianto di terra della gru a torre*
- *Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, caschi e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso*
- *Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica*
- *Segnalare la zona interessata all'operazione*
- *Consentire l'utilizzo dell'autogrù solo a personale qualificato*
- *Segnalare la zona interessata all'operazione*

- *Nelle operazioni di scarico degli elementi impartire precise indicazioni e verificarne l'applicazione durante l'operazione*
- *Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.*
- *Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici*
- *Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento*
- *Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza*
- *Rispettare i percorsi indicati*
- *Le imbracature devono essere eseguite correttamente*
- *Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.)*
- *Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi*
- *Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo*
- ***Nel caso di modifiche rispetto al layout di cantiere l'impresa deve dare comunicazione al CSE per produrre i moduli di aggiornamento del PSC.***

Prescrizioni specifiche

- *Le operazioni di montaggio devono essere svolte in quota da due operatori;*
- *Nelle operazioni di assemblaggio e rimozione in quota gli operatori devono essere dotati di idonei DPI anticaduta;*
- *Il montaggio deve essere eseguito conformemente a quanto previsto nel libretto fornito dal costruttore;*
- *Tutte le fasi di montaggio/smontaggio della gru devono essere svolte con l'assistenza di un preposto (capocantiere o responsabile di cantiere);*
- *I gruisti devono essere in possesso di idoneo attestato di formazione;*
- *Collegare la massa metallica della gru all'impianto di terra e verificare la protezione contro le scariche atmosferiche;*
- *Altro come da POS impresa esecutrice.*

Dispositivi di protezione individuale

☒	☒	☐	☒	☐	☒	☐	☒

- *Obbligatori per tutti i lavoratori scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione. Per i gruisti in quota sempre obbligatori i DPI anticaduta previsti nel POS.*
- *Guanti, occhiali di protezione, otoprotettori, respiratori filtranti sono necessari nelle singole fasi di lavoro.*
- *Gli operai che stazionano o transitano nell'area destinata al transito degli automezzi devono utilizzare indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).*

Per le lavorazioni in quota indossare ed utilizzare SEMPRE i DPI anticaduta.

B.1 SCAVI A SEZIONE RISTRETTA E REINTERRI

Intervento richiesto		
☒ Permesso di lavoro sempre	☐ Moduli aggiornamento PSC	☐ Procedura di dettaglio POS

Procedura esecutiva

Preliminarmente all'inizio delle operazioni

- **Controllo, coordinamento, organizzazione dell'area dei lavori** con sopralluoghi effettuati con le figure di riferimento dell'impresa affidataria ed i tecnici delle altre imprese appaltatrici.
- **Permesso di lavoro/verbale di coordinamento:** prima di iniziare il lavoro, la persona preposta alla conduzione dell'attività lavorativa deve richiedere e dotarsi di permesso di lavoro/verbale di coordinamento.
- **Verifica delle distanze di rispetto di sicurezza da linee elettriche aeree e sottoservizi. Ove fosse necessario disalimentare la linea in accordi con il gestore.** Prima di iniziare i lavori reperire tutte le necessarie informazioni circa la presenza o meno di servizi (gas, linee elettriche, acqua, ecc.). Qualora presenti, evidenziare la loro posizione ed eseguire le operazioni con un adeguato franco di sicurezza dalle segnalazioni. Per interventi con disattivazione degli impianti: **OCCORRE VERBALIZZARE LA DISATTIVAZIONE.**
- **Delimitazione dell'area di scavo** con bandinella bianca e rossa, posizionamento della segnaletica di avvertimento.

Esecuzione operazioni di scavo

- **Scavi a sezione aperta eseguiti con mezzi meccanici:**
  - **Sbancamento dell'area di cantiere** per ripianare la zona di lavoro, posizionamento della gru, posizionamento di macchine ed impianti;
  - **Eventuale riprofilatura dello scavo** per permettere l'accesso al fondo scavo, lo stoccaggio dei materiali, l'esecuzione delle fondazioni, la posa del ferro e il getto in cls, previa verifica della stabilità dello stesso, in accordo con la DL e il coordinatore.

- **Scavo a sezione obbligata eseguito a mano o con mezzi meccanici:**
  - Preparazione dell'area di lavoro
  - Per esecuzione di interventi di posa di servizi interrati (gas, elettricità, adduzione e scarico acque, fognature, dati, ecc…), posa pozzetti, impianti, ecc.;
  - Per realizzazione fondazioni;
  - Scavo per piantumazione alberature;
  - Posa di geotessili non tessuti di separazione con funzione di separazione filtrazione o drenaggio
  - Rinterro o riempimento di cavi o di buche con materiali selezionati, compresi spianamenti, costipazione e pilonatura

- **Carico e trasporto a discarica** autorizzata esterna del materiale di risulta

- **Esecuzione di reinterri e impermeabilizzazioni mediante:**
  - Stesura di pietrisco macinato di varia granulometria e di stabilizzato per sottofondi, opportunamente compattati ed assestati a macchina (piastra compattatrice rullo schiacciasassi);
  - Reinterro con materiale di risulta, ghiaia costipata e rullata, sabbiella ecc.;
  - Opere di impermeabilizzazioni/strato drenante, con guaina, posa di TNT, strato drenante, ecc.

- **Movimentazione di inerti in genere**
- **Carico e trasporto a discarica** autorizzata esterna del materiale di risulta

Macchine e attrezzature
Autocarri-furgoni, autocarro dumper, escavatore mini, pala meccanica-minipala, rullo schiacciasassi, utensili manuali.

Valutazione del rischio

Descrizione	Probabilità	Danno	Rischio
Investimento	3	4	**12**
Schiacciamento per ribaltamento del mezzo	2	4	**8**
Caduta di materiali/mezzi nello scavo	2	4	**8**
Seppellimento, sprofondamento delle pareti dello scavo	2	4	**8**
Elettrocuzione (per presenza di cavi interrati)	2	4	**8**
Investimento da materiale durante le lavorazioni con macchine operatrici	2	3	**6**
Vibrazioni meccaniche per uso di mezzi meccanici	2	2	**4**
Annegamento (per allagamento a causa di rottura di falde acquifere)	1	4	**4**
Rumore	2	2	**4**
Ribaltamento di mezzi meccanici	1	4	**4**
Inalazione di polveri	2	1	**2**
Scivolamenti e/o cadute di persone	2	1	**2**
Ferite, tagli per contatto con gli elementi in movimentazione	2	1	**2**
Microclima	2	1	**2**

Rumore ipotizzato

Mansione	$L_{ep,d}$*
Muratore	**84,75**
Operaio comune per assistenza Muratore	**84,15**
Capocantiere	**79,51**
Direttore Tecnico di cantiere	**79,51**
Operatore autogru / PLE	**83,32**
Gruista	**79,02**
Autista autocarro o autogru o carrello elevatore o macchine simili	**79,75**
Addetto macchina MMT	**84,50**
Operatore macchina MMT con martello per demolizioni	**97,30**

** dati indicativi desunti da banca dati rumore CPT Torino*

Prescrizioni generali

- *Rispettare le procedure di sicurezza per "cantieri stradali", Indossare sempre gli appositi DPI necessari all'accesso alle aree delle lavorazioni come da NCDS e D.Lgs 81/08.*
- *Automezzi sempre a passo d'uomo e assistiti a terra da un operatore in posizione sempre visibile che indossa indumenti ad alta visibilità.*
- *Perimetrare l'area di scavo e predisporre parapetto normale a protezione.*
- *Per le operazioni connesse alle macchine si dovrà rispettare quanto contenuto nei rispettivi libretti di uso e manutenzione.*
- *Organizzazione della squadra di lavoro a cura del preposto con spiegazione delle modalità di lavoro e dei rischi esistenti, verifica costante della dotazione personale di dpi e del loro corretto utilizzo.*
- *Assistenza a bordo scavo effettuata dal preposto.*
- *Mantenersi con mezzi e attrezzature a distanza dallo scavo (delimitare le aree accessibili ai mezzi con nastro bianco-rosso alla giusta distanza dal parapetto di protezione).*
- *Predisporre idonee opere provvisionali per il sostegno delle pareti dello scavo se necessario (puntelli, sbadacchiature, palancole, ecc…); prevedere l'armatura o il consolidamento del terreno quando si temano smottamenti.*
- *Se necessario, dovranno essere eseguite opere provvisionali di sostegno o realizzazione di riprofilatura del pendio naturale del terreno, come da relazione geologica eseguita da geologo o professionista abilitato. Proteggere lo scavo che per necessità operative deve rimanere scoperto.*
- *Organizzare sistemi per ridurre la quantità di polvere generata, bagnare frequentemente i percorsi ed utilizzare mascherina antipolvere.*

- *Prima di iniziare i lavori reperire tutte le necessarie informazioni circa la presenza o meno di servizi (gas, linee elettriche, acqua, ecc.). Qualora presenti, evidenziare la loro posizione ed eseguire le operazioni con un adeguato franco di sicurezza dalle segnalazioni. Per interventi sulle linee disattivare gli impianti: occorre verbalizzare la disattivazione.*
- *Procedere preventivamente con il tracciamento sul terreno delle zone di scavo; delimitazione del campo d'azione dell'escavatore con opportune barriere rigide o rete in PVC o nastro bicolore, segnalare lo scavo, il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo.*
- *Recintare e segnalare tutti gli scavi aperti in particolare in prossimità d'aree di transito, vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti.*
- *Il guidatore della macchina per il movimento della terra deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro, non deve manomettere i dispositivi di sicurezza; deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate, non deve usarla come mezzo di sollevamento di persone e cose.*
- *Il manovratore della macchina deve essere opportunamente formato ed aver maturato sufficiente esperienza nell'uso delle macchine per la movimentazione della terra, non deve utilizzare tali macchine per il trasporto di persone, deve accertarsi dell'efficienza dei dispositivi di sicurezza, di segnalazione acustica e luminosa.*
- *Il posto di manovra dei mezzi, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo.*
- *Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici è vietata la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio del fronte d'attacco.*
- *Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente allo scavo e agli addetti, le vie di transito in cantiere devono avere una larghezza minima pari alla sagoma dell'ingombro dell'automezzo con almeno cm 70 di franco su ambo i lati.*
- *Assicurare alle pareti dello scavo adeguata stabilità dando ad esse pendenza di naturale declivio (rapportata alla tipologia del terreno) o, in alternativa, provvedendo alla loro armatura.*
- *Allontanare l'acqua che si dovesse accumulare al piede della parete di scavo qualora possa compromettere la stabilità della parete medesima.*
- *Il materiale di risulta non deve essere depositato sul ciglio dello scavo.*
- *Prima di scendere negli scavi non armati chiedere al responsabile conferma circa la stabilità delle pareti, verificare la consistenza del terreno, se non garantisce la stabilità, procedere all'armatura delle pareti.*
- *Quando la profondità dello scavo è superiore a m 1,50 e le pareti non hanno una pendenza a declivio naturale, l'armatura è obbligatoria; per profondità inferiori a m 1,50 valutare in ogni modo l'eventuale necessità di armare le pareti dello scavo, non solo riguardo alla natura del terreno, ma anche alla posizione lavorativa di coloro che devono operare sul fondo.*
- *Quando la profondità dello scavo è superiore a m 1,50 e le pareti non hanno una pendenza a declivio naturale, l'armatura è obbligatoria, installare quindi idoneo parapetto normale con tavola fermapiede.*
- *Posizionare, stabilizzare ed utilizzare i mezzi come da libretto.*
- *Prima di iniziare il lavoro, la persona preposta alla conduzione dell'attività lavorativa deve richiedere e dotarsi di **permesso di lavoro/verbale di coordinamento.***
- *Nel permesso di lavoro/verbale di coordinamento dovranno essere verbalizzate le misure preventive e protettive tra cui quelle volte al sostegno delle pareti di scavo e alla protezione dalle cadute dall'alto.*

Prescrizioni specifiche

- *Altro come da POS dell'impresa esecutrice.*
- *Eseguire sbadacchiatura scavo onde evitare il rischio seppellimento.*

Dispositivi di protezione individuale

☒	☒	☒	☒	☐	☒	☐	☐

- *Obbligatori per tutti i lavoratori scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.*
- *Guanti, occhiali di protezione, otoprotettori, respiratori filtranti sono necessari nelle singole fasi di lavoro.*
- *Abbigliamento ad alta visibilità EN ISO 20471:2013 Classe 2: livello medio richiesto per qualsiasi persona che lavora in prossimità o su strade extraurbane, urbane, locali.*

Gli operai che stazionano o transitano nell'area destinata al transito degli automezzi devono utilizzare indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).

B.2 INTERVENTI DI PIANTUMAZIONE, REALIZZAZIONI AREE VERDI E SEMINA

Intervento richiesto		
☐ Permesso di lavoro sempre	☐ Moduli aggiornamento PSC	☒ Procedura di dettaglio POS

Esecuzione dei lavori			
☒ Impresa affidataria →	Probabilità di subappalto 80 %	☒ Impresa in subappalto ☐ Lavoratore autonomo	

Procedura esecutiva

Preliminarmente all'inizio delle operazioni

- **Controllo, coordinamento, organizzazione dell'area dei lavori** con sopralluoghi effettuati con il responsabile per il committente e le figure di riferimento ed i tecnici delle altre imprese appaltatrici.
- **Allestimento protezioni a terra e verifica opere provvisionali:** allestimento di percorsi e delimitazioni per limitare al massimo le interferenze con gli addetti alle altre lavorazioni e verifica dell'integrità ed efficienza delle opere provvisionali.
- **Permesso di lavoro/verbale di coordinamento:** per lavorazioni che eccedono la normale manutenzione, lavorazioni in quota, a rischio caduta dall'alto o operazioni nelle quali si utilizzano macchine operatrici (che richiedono requisiti di formazione specifici) occorre dotarsi di permesso di lavoro/verbale di coordinamento.
- Impiegare solo lavoratori formati: il preposto verifica il rispetto delle condizioni di sicurezza.

Esecuzione lavorazioni

- **Interventi di:**
  - Lavorazione del terreno con fresatura, vangatura, ecc. mediante trattrice agricola e a mano una volta rimossa l'essenza, livellamento del terreno con pendenze di sgrondo, quote e piani;
  - Piantumazione di essenze arboree;
  - Semina tappeto erboso o stesura tappeto erboso in rotoli o zolle;
  - Posizionamento di rocce e massi.

Macchine e attrezzature

Autocarri-furgoni, autocarro con gru, escavatore, escavatore mini, escavatore-caricatore, pala meccanica, pala meccanica-minipala, utensili di uso manuale (carriola, forbici, ecc…), scale.

Valutazione del rischio

Descrizione	Probabilità	Danno	Rischio
Caduta dall'alto	2	4	**8**
Caduta di materiali dall'alto	2	3	**6**
Infezione da microrganismi	2	3	**6**
Rumore	3	2	**6**
Movimentazione manuale dei carichi	2	2	**4**
Punture, tagli e abrasioni	2	2	**4**
Ribaltamento dei mezzi	1	4	**4**
Urti, colpi, impatti e compressioni	2	2	**4**
Inalazione di polveri e fibre	2	2	**4**
Investimento	1	3	**3**
Punture, morsi di insetti o rettili	1	3	**3**
Postura	3	1	**3**
Scivolamenti, cadute a livello	2	1	**2**
Microclima	2	1	**2**

Rumore ipotizzato

Mansione	$L_{ep,d}$*
Operaio comune polivalente	**85,26**
Giardiniere	**78,00**
Autista autocarro o autogrù o macchine simili	**79,75**

Operatore autogrù	**83,32**
Operatore macchina MMT	**84,50**

** dati indicativi desunti da banca dati rumore CPT Torino*

Prescrizioni generali

- *Automezzi sempre a passo d'uomo e assistiti a terra da un operatore in posizione sempre visibile che indossa indumenti ad alta visibilità. Mantenere sempre la distanza di sicurezza.*
- *Delimitazione del campo d'azione della macchina con opportune barriere rigide o rete in PVC o nastro bicolore. Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato a favore di sicurezza; recintare e segnalare tutte le zone a rischio in particolare in prossimità d'aree di transito.*
- ***Personale a terra con bandiere e palette da moviere.***
- *Per le operazioni connesse all'utilizzo di macchine operative (piattaforme, cestelli, autogrù, ecc.) si seguano le disposizioni contenute nei libretti di uso e manutenzione (solo personale formato ed addestrato).*
- *Organizzazione della squadra di lavoro a cura del preposto con spiegazione delle modalità di lavoro e dei rischi esistenti e verifica costante della dotazione personale di DPI e del loro corretto utilizzo.*
- *Qualora ci sia il rischio di invadere la delimitazione del cantiere con gli sbracci dei mezzi operativi, la ditta dovrà garantire sempre la presenza di un addetto a terra (in comunicazione con l'autista dei mezzi) per la supervisione dei lavori affinché nessuna parte meccanica dei mezzi impiegati invadano accidentalmente le corsie stradali o le aree pubbliche o di parcheggio.*
- *Per lavorazioni di potatura ad alto rischio interferenziale e abbattimenti è obbligatorio dotarsi di **permesso di lavoro/verbale di coordinamento.***
- *Prima di iniziare il lavoro, la persona preposta alla conduzione dell'attività lavorativa deve verificare la presenza di linee elettriche; il preposto si accorda con gli enti/proprietari degli impianti da disattivare in relazione al lavoro da svolgere: **verbalizzare sul permesso di lavoro/registro di cantiere**.*
- *Disattivazione forza motrice degli impianti elettrici nei pressi (illuminazione pubblica, alimentazione impianti elettrici in genere); è obbligatoria la predisposizione di segnaletica di avvertimento e di dispositivi di blocco per il fermo macchina: **verbalizzare sul permesso di lavoro/registro di cantiere**.*
- *Il guidatore della macchina deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro, non deve manomettere i dispositivi di sicurezza; deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate.*
- *Il manovratore della macchina deve essere opportunamente formato ed aver maturato sufficiente esperienza nell'uso delle macchine per la movimentazione della terra, segnalare al conducente la presenza ed eventualmente collaborare alla movimentazione dell'automezzo.*
- *Durante le operazioni di carico/scarico materiale l'automezzo deve essere posizionato in un punto in piano, con motore spento, freno a mano tirato e senza la presenza del guidatore in cabina.*
- *Il materiale deve essere deposto in modo che il centro di gravità dell'automezzo non risulti troppo alto o sbilanciato su un lato, e che il carico non ecceda l'ingombro e la portata del mezzo, il carico non deve potersi spostare durante il tragitto né cadere dal cassone, a tal fine occorre distribuire il materiale in maniera omogenea, non superando l'altezza del cassone e, se necessario, sistemando apposita rete di trattenuta del materiale.*
- *Organizzare sistemi per ridurre la quantità di polvere generata, bagnare frequentemente i percorsi.*
- *Le operazioni di attacco e distacco delle attrezzature trainate dalla trattrice rappresentano una delle fasi lavorative più delicate per gli operatori a terra i principali pericoli derivano dalla vicinanza al trattore in manovra (investimento), dalle sporgenze dei vari organi meccanici e dalla pesantezza delle attrezzature.*
- *Per limitare i rischi è importante: proteggere gli organi in movimento, prevedere dispositivi di bloccaggio degli organi in movimento in caso di impigliamento, indossare abbigliamento adatto e raccogliere i capelli, non intervenire su macchine in movimento, non rimuovere le protezioni.*
- *Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi ed evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole.*
- *Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti, in caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli; nella movimentazione manuale, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta.*
- ***Utilizzo delle scale:** posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana, fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli, le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte, non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli.; le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza, verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza.*
- ***Utilizzo di piattaforme elevatrici**: utilizzare la macchina come da libretto d'uso e manutenzione, controllare che i percorsi e le are di sosta per i posizionamenti in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo, verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre, ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori come da libretto; verificare che le piattaforme siano munite di parapetto su tutti i lati verso il vuoto, non spostare la piattaforma con cestello sollevato, non azionare la piattaforma con il mezzo in posizione inclinata, posizionare il carro su terreno solido ed in posizione orizzontale, controllando con la livella o il pendolino, utilizzare gli appositi stabilizzatori con piastre di ripartizione del carico in adeguate al tipo di terreno, non superare la portata massima della piattaforma, non utilizzare la piattaforma come apparecchio di sollevamento, in caso di visibilità insufficiente, richiedere l'aiuto di personale per eseguire le manovre, salire o scendere solo con la piattaforma in posizione di riposo: durante gli spostamenti portare in posizione di riposo ed*

evacuare la piattaforma, l'area sottostante la zona operativa del cestello deve essere opportunamente delimitata, utilizzare i dispositivi di protezione individuale anticaduta, da collegare agli appositi attacchi, sospendere sempre le lavorazioni in caso di condizioni meteo avverse (vento, pioggia, previsione di terremoti…); dotarsi sempre di ***permesso di lavoro/verbale di coordinamento.***

Prescrizioni specifiche
- *Altro come da POS impresa esecutrice.*

Dispositivi di protezione individuale

☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐	☒

- *Obbligatori per tutti i lavoratori guanti, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione;*
- *Occhiali di protezione, otoprotettori, DPI anticaduta, DPI antitaglio sono necessari nelle singole fasi di lavoro. Per l'utilizzo della motosega sono necessari idonei abiti, guanti, stivali in kevlar antitaglio come previsto dalle linee guida.*
- *Tutti gli operai devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).*

Per le lavorazioni in quota indossare ed utilizzare i DPI anticaduta.

B.3 INTERVENTI DI MANUTENZIONE AREA DI CANTIERE

Intervento richiesto		
☐ Permesso di lavoro sempre	☐ Moduli aggiornamento PSC	☒ Procedura di dettaglio POS

Esecuzione dei lavori		
☒ Impresa affidataria →	Probabilità di subappalto 90 %	☒ Impresa in subappalto ☐ Lavoratore autonomo

Procedura esecutiva

Preliminarmente all'inizio delle operazioni

- **Controllo, coordinamento, organizzazione dell'area dei lavori** con sopralluoghi effettuati con il responsabile per il committente e le figure di riferimento ed i tecnici delle altre imprese appaltatrici.
- **Allestimento protezioni a terra e verifica opere provvisionali:** allestimento di percorsi e delimitazioni per limitare al massimo le interferenze con gli addetti alle altre lavorazioni e verifica dell'integrità ed efficienza delle opere provvisionali.
- **Permesso di lavoro/verbale di coordinamento:** per lavorazioni che eccedono la normale manutenzione, lavorazioni in quota, a rischio caduta dall'alto o operazioni nelle quali si utilizzano macchine operatrici (che richiedono requisiti di formazione specifici) occorre dotarsi di permesso di lavoro/verbale di coordinamento.

Esecuzione lavorazioni

- **Interventi di manutenzione area di cantiere:**
  - Sfalcio erba, cespugli, rovi, infestanti mediante decespugliatori, trattorini ed altri attrezzi;

Macchine e attrezzature

Autocarri-furgoni, mototroncatrice, piattaforma elevatrice, tagliaerba a elica, tagliaerba a lame rotanti (trattorino), trattore con trincia, cesoie elettriche, cesoie pneumatiche, motosega, utensili di uso manuale (carriola, forbici e strumenti da potatura, ecc…), scale.

Valutazione del rischio

Descrizione	Probabilità	Danno	Rischio
Caduta di materiali dall'alto	2	3	**6**
Rumore	3	2	**6**
Infezione da microrganismi	2	3	**6**
Punture, tagli e abrasioni	2	2	**4**
Movimentazione manuale dei carichi	2	2	**4**
Urti, colpi, impatti e compressioni	2	2	**4**
Inalazione di polveri e fibre	2	2	**4**
Investimento	1	3	**3**
Proiezione di schegge	3	1	**3**
Punture, morsi di insetti o rettili	1	3	**3**
Postura	3	1	**3**
Scivolamenti, cadute a livello	2	1	**2**
Microclima	2	1	**2**

Rumore ipotizzato

Mansione	$L_{ep,d}$*
Operaio comune polivalente	**85,26**
Giardiniere	**78,00**
Autista autocarro o autogrù o carrello elevatore o macchine simili	**79,75**
Operatore autogrù / PLE	**83,32**

** dati indicativi desunti da banca dati rumore CPT Torino*

Prescrizioni generali

- *Automezzi sempre a passo d'uomo e assistiti a terra da un operatore in posizione sempre visibile che indossa indumenti ad alta visibilità. Mantenere sempre la distanza di sicurezza.*
- ***Personale a terra con bandiere e palette da moviere.***
- *Per le operazioni connesse all'utilizzo di macchine operative (piattaforme, cestelli, autogrù, ecc.) si seguano le disposizioni contenute nei libretti di uso e manutenzione (solo personale formato ed addestrato).*
- *Organizzazione della squadra di lavoro a cura del preposto con spiegazione delle modalità di lavoro e dei rischi esistenti e verifica costante della dotazione personale di DPI e del loro corretto utilizzo.*
- *Qualora ci sia il rischio di invadere la delimitazione del cantiere con gli sbracci dei mezzi operativi, la ditta dovrà garantire sempre la presenza di un addetto a terra (in comunicazione con l'autista dei mezzi) per la supervisione dei lavori affinché nessuna parte meccanica dei mezzi impiegati invadano accidentalmente le corsie stradali o le aree pubbliche o di parcheggio.*
- *Per lavorazioni che eccedono la normale manutenzione ordinaria, per lavori in quota, lavori a rischio caduta dall'alto, movimentazione materiali pesanti e qualora le lavorazioni richiedano l'uso di macchine per le quali è necessaria specifica formazione è obbligatorio dotarsi di* ***permesso di lavoro/verbale di coordinamento.***
- *Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti, in caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli; nella movimentazione manuale, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta.*
- ***Utilizzo delle scale:*** *posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana, fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli, le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte, non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli.; le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza, verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza.*
- ***Utilizzo di piattaforme elevatrici****: utilizzare la macchina come da libretto d'uso e manutenzione, controllare che i percorsi e le are di sosta per i posizionamenti in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo, verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre, ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori come da libretto; verificare che le piattaforme siano munite di parapetto su tutti i lati verso il vuoto, non spostare la piattaforma con cestello sollevato, non azionare la piattaforma con il mezzo in posizione inclinata, posizionare il carro su terreno solido ed in posizione orizzontale, controllando con la livella o il pendolino, utilizzare gli appositi stabilizzatori con piastre di ripartizione del carico in adeguate al tipo di terreno, non superare la portata massima della piattaforma, non utilizzare la piattaforma come apparecchio di sollevamento, in caso di visibilità insufficiente, richiedere l'aiuto di personale per eseguire le manovre, salire o scendere solo con la piattaforma in posizione di riposo: durante gli spostamenti portare in posizione di riposo ed evacuare la piattaforma, l'area sottostante la zona operativa del cestello deve essere opportunamente delimitata, utilizzare i dispositivi di protezione individuale anticaduta, da collegare agli appositi attacchi, sospendere sempre le lavorazioni in caso di condizioni meteo avverse (vento, pioggia, previsione di terremoti…); dotarsi sempre di* ***permesso di lavoro/verbale di coordinamento.***

Prescrizioni specifiche

- *Altro come da POS impresa esecutrice.*

Dispositivi di protezione individuale

☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐	☒

- *Obbligatori per tutti i lavoratori scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.*
- *Guanti, occhiali di protezione, otoprotettori, respiratori filtranti, DPI anticaduta, DPI antitaglio sono necessari nelle singole fasi di lavoro.*
- *Gli operai che stazionano o transitano nell'area destinata al transito degli automezzi devono utilizzare indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).*

Per le lavorazioni in quota indossare ed utilizzare i DPI anticaduta.

C.1 OPERE DI FONDAZIONE

Intervento richiesto		
☐ Permesso di lavoro sempre	☐ Moduli aggiornamento PSC	☐ Procedura di dettaglio POS

Esecuzione dei lavori		
☒ Impresa affidataria →	Probabilità di subappalto 90 %	☒ Impresa in subappalto ☐ Lavoratore autonomo

Procedura esecutiva

Preliminarmente all'inizio delle operazioni

- **Controllo, coordinamento, organizzazione** dell'area dei lavori con sopralluoghi effettuati con i Responsabili e Referenti e le figure di riferimento ed i tecnici delle altre imprese appaltatrici.
- **Allestimento protezioni a terra:** allestimento di percorsi e delimitazioni per limitare al massimo le interferenze con gli addetti alle altre lavorazioni e verifica dell'integrità ed efficienza delle opere provvisionali.
- **Permesso di lavoro/verbale di coordinamento:** per operazioni nelle quali si utilizzano macchine operatrici (che richiedono requisiti di formazione specifici) occorre dotarsi di permesso di lavoro/verbale di coordinamento.

Esecuzione delle lavorazioni

- **Controllo delle protezioni e delle opere provvisionali attorno allo scavo di sbancamento:** prima di procedere con le lavorazioni occorre verificare che le protezioni e le opere provvisionali utilizzate siano completate ed efficienti. In seguito occorre operare una quotidiana verifica ed un eventuale ulteriore riallestimento delle opere provvisionali per tutta la durata dei lavori ove necessario.
- **Trasporto materiale:** gli addetti provvederanno al trasporto del materiale manualmente o con l'ausilio di autogru movimentata da addetto qualificato:
  - Movimentazione del carico nel deposito individuato e/o se necessario vicino alla zona oggetto della lavorazione;
  - Coordinamento a terra delle operazioni di manovra dell'autista;
  - Costante verifica che le zone di viabilità del cantiere siano sgombre da materiale e mantenute in ordine e distinguibili.
- **Esecuzione di travi di fondazione:**:
  - Preparazione, delimitazione e sgombero area;
  - Si rimanda poi alla lavorazione C.2 STRUTTURA IN CLS E ACCIAIO

Macchine e attrezzature

Attrezzature di perforazione (torre guida, vibroflottatore, tirabasso, testa di perforazione), macchine movimento terra di supporto alle lavorazioni, silos, compressori d'aria, gruppo elettrogeno, autocarro con gru, autogrù. Altre da inserire nei POS delle imprese.

Valutazione del rischio

Descrizione	Probabilità	Danno	Rischio
Rumore	2	3	**6**
Vibrazioni	2	3	**6**
Gas e vapori	2	3	**6**
Caduta dall'alto	1	4	**4**
Ribaltamento	1	4	**4**
Urti, colpi, impatti e compressioni	1	3	**3**
Punture, tagli e abrasioni	1	2	**2**
Elettrocuzione	1	2	**2**
Inalazione di polveri e fibre	2	1	**2**

Rumore ipotizzato

Mansione	**$L_{ep,d}$***
Muratore	**84,75**
Addetto betonaggio	**85,89**
Carpentiere	**86,72**
Ferraiolo	**84,16**
Addetto al disarmo	**82,08**

** dati indicativi desunti da banca dati rumore CPT Torino*

Prescrizioni generali

- *Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.*
- *I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro.*
- *La presenza di linee elettriche aeree esterne interessanti le aree di lavoro deve essere opportunamente segnalata e devono essere osservate le prescrizioni e formulate apposite istruzioni a tutto il personale ed ai fornitori.*
- *Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.*
- *Individuare, precedentemente alle operazioni, tutti i servizi interrati segnalandoli.*
- *Accertare la natura d'eventuali rischi biologici presenti nell'ambiente ed approntare un programma tecnico sanitario di protezione per gli addetti.*
- *La zona di lavoro deve essere appositamente segnalata con idonei cartelli e delimitata con barriere anche mobili per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.*
- *La fase di perforazione deve prevedere la presenza, in prossimità della sonda, di un addetto alle specifiche manovre di perforazione e di almeno un ulteriore addetto alle operazioni di movimentazione delle aste.*
- *Lo spostamento della perforatrice da un punto di perforazione al successivo deve essere eseguito dall'addetto, utilizzando l'apposita pedana posta in corrispondenza dei comandi di traslazione, in accordo con l'altro operatore che deve guidare da terra le operazioni.*
- *L'addetto alla perforazione deve avere cura di posizionare la consolle di comando del sistema di perforazione in posizione tale da poter mantenere sempre sotto controllo visivo la parte anteriore della perforatrice ed in particolare le parti in movimento (rotazione delle aste e scorrimento della testa di rotazione). Qualora con la semplice rotazione del braccio articolato porta - consolle non sia garantita tale visuale, si dovrà obbligatoriamente staccare la consolle di comando posizionandola su un supporto separato (comandi a distanza (Allegato V parte I del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).*
- *In caso d'utilizzo d'aria compressa, la linea d'alimentazione non deve mai essere interessata dal transito di qualsiasi tipo d'automezzo; nel caso d'attraversamenti, la linea deve essere adeguatamente interrata e posta all'interno di una canaletta di ferro o in p.v.c. al fine di non subire schiacciamenti o danneggiamenti; i collegamenti fra diversi tronconi di tubazione devono prevedere flange e catene di sicurezza.*
- *Verificare nelle operazioni di consolidamento di fondazioni con pali la stabilità del terreno e il corretto posizionamento delle macchine, avendo anche cura di impedire l'avvicinamento al piano di lavoro a non addetti.*
- *Il terreno del piano d'appoggio della sonda deve essere opportunamente spianato e costipato. Nel caso di terreni cedevoli si deve ricorrere ad accorgimenti opportuni, quali ad esempio: il riporto d'inerti granulari, oppure il ricorso a piastre di ripartizione dei carichi. Prima di iniziare i lavori di scavo, la sonda deve essere disposta su un piano orizzontale. Dopo alcuni metri di perforazione il controllo dell'orizzontalità deve essere ripetuto.*
- *La zona di lavoro dell'aiuto perforatore deve essere protetta da contatti con parti mobili od ostacoli fissi garantendo sempre un sufficiente franco di sicurezza.*
- *Deve essere previsto un dispositivo per l'arresto d'emergenza delle manovre ed il collegamento costante con l'operatore: visione diretta o cuffie foniche (Allegato V punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).*
- *Tutte le manovre devono essere eseguite ad aste ferme (tramite idonei dispositivi di blocco).*
- *La sonda deve essere provvista di segnalatori acustici luminosi di manovra (girofari) che devono permanere in funzione durante l'esercizio della sonda.*
- *Le aste devono poggiare su cavalletti, in modo che non possano cadere o scivolare.*
- *Nell'eventualità di impiego di energia elettrica per l'esecuzione dei lavori, le apparecchiature elettriche, oltre a rispondere al requisiti specifici per i lavori all'aperto, devono avere grado di protezione compatibile con l'ambiente di lavoro ed essere protette contro getti a pressione. Tutte le installazioni elettriche, anche se provvisorie ed esercite attraverso motogeneratori, devono essere installate e verificate da personale esperto prima di essere messe in funzione (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).*
- *L'abbigliamento da lavoro non deve presentare parti svolazzanti.*
- *Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).*
- *Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).*
- *Quando le lavorazioni comportino l'utilizzo di macchine per le quali è necessaria specifica formazione è obbligatorio il **permesso di lavoro/verbale di coordinamento.***

Prescrizioni specifiche
- *Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)* - *Altro come da POS dell'impresa esecutrice.*

Dispositivi di protezione individuale							
☒	☒	☒	☒	☐	☒	☐	☐
- *Obbligatori per tutti i lavoratori, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.* - *Stivali di sicurezza durante il getto, guanti in pelle, in gomma e/o in nitrile.* - *Occhiali di protezione, otoprotettori, respiratori filtranti antipolvere FFP1, FFP2 ed altri respiratori con filtri specifici (è obbligatoria in cantiere la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato) sono necessari nelle singole fasi di lavoro.* - *Tutti gli operai devono utilizzare indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).*							

C.2 STRUTTURA IN CLS E ACCIAIO

Intervento richiesto		
☒ Permesso di lavoro sempre	☐ Moduli aggiornamento PSC	☒ Procedura di dettaglio POS

Esecuzione dei lavori		
☒ Impresa affidataria →	Probabilità di subappalto 80 %	☒ Impresa in subappalto ☐ Lavoratore autonomo

Procedura esecutiva

Preliminarmente all'inizio delle operazioni

- **Controllo, coordinamento, organizzazione** dell'area dei lavori con sopralluoghi effettuati con i Responsabili e Referenti e le figure di riferimento ed i tecnici delle imprese appaltatrici.
- **Permesso di lavoro e piano di montaggio:** prima di iniziare il lavoro, la persona preposta alla conduzione dell'attività lavorativa deve richiedere e dotarsi di permesso di lavoro e presentare il piano di montaggio.
- **Organizzazione della squadra di lavoro** a cura del capocantiere con spiegazione delle modalità di lavoro e rischi esistenti.
- **Delimitazione dell'area di cantiere dell'area a rischio di caduta materiali dall'alto** con recinzione invalicabile, posizionamento della segnaletica di avvertimento.
- **Verifica preventiva dell'integrità ed efficienza delle opere provvisionali:** parapetti, ponteggi, rete anticaduta, protezione aperture ecc…, occorre annotarne le condizioni nel **permesso di lavoro/registro di cantiere.**

Esecuzione delle lavorazioni (carpenteria)

- **Presa in consegna dell'area** ed individuazione delle zone di stoccaggio degli elementi metallici;
- **Verifiche** di portanza dei terreni, sottofondi, ecc. per l'utilizzo di macchine ed automezzi;
- **Trasporto** in cantiere dei materiali, mediante autocarro con gru;
- **Montaggio di carpenteria metallica** come da elaborati progettuali e indicazioni DL e tiro in quota mediante autogrù, merlo, elevatore manuale o carrello elevatore sviluppabile. In alternativa predisposizione di strutture ad hoc quali piccoli carri ponte, argani, ecc. previa posa di piastre di ripartizione, murali e ogni quant'altro si rendesse necessario all'utilizzo dei mezzi di sollevamento e dei mezzi in genere come da libretto d'uso e manutenzione.

Esecuzione delle lavorazioni (cls)

- **Controllo delle protezioni e delle opere provvisionali:** prima di procedere con le lavorazioni occorre verificare che le protezioni e le opere provvisionali utilizzate siano completate ed efficienti. In seguito occorre operare una quotidiana verifica ed un eventuale ulteriore riallestimento delle opere provvisionali per tutta a durata dei lavori ove necessario.
- **Trasporto materiale:** gli addetti provvederanno al trasporto del materiale manualmente o con l'ausilio di autogrù/gru movimentata da addetto qualificato:
  - Il gruista movimenterà il carico (una volta che l'addetto che ha imbracato le tavole è sceso dal cassone dell'autocarro) nel deposito individuato e/o se necessario vicino alla zona oggetto della lavorazione;
  - Un addetto a terra coordinerà le operazioni di manovra dell'autista;
  - Un addetto provvederà costantemente a verificare che le zone di viabilità del cantiere siano sgombre da materiale e mantenute in ordine e distinguibili.
  - **Magrone:** completati gli scavi per la fondazione, si precede al getto del "magrone", consistente nell'esecuzione di uno strato di livellamento e pulizia in calcestruzzo. Data la necessità di camminare nel calcestruzzo durante il getto, gli operai dovranno essere muniti di stivali impermeabili con protezione tarsiale. A mezzo di appositi rastrelli si provvede a livellare il materiale alla quota prevista e segnalata da picchetti. Il magrone è trasportato con autobetoniera o autopompa (circolare cls obbligatoria).
- **Casseratura:** possono essere utilizzati diversi tipi di casseratura
  - Casseforme in carpenteria: gli addetti provvederanno manualmente a posizionare le casserature in opera e a fissarle verticalmente con listelli di legno inchiodati tra loro o con gli appositi fermi in ferro bloccati con i ganci orizzontali. Se necessario è eseguito anche il basamento della gru: completata la predisposizione dei punti di ancoraggio in c.a. ai quali ancorare le piastre e il telaio di base della gru si provvede al getto del cls per la realizzazione del basamento della gru a torre;

- Casseforme circolari (runflex): assemblaggio a terra, tiro in quota e fissaggio seguendo le specifiche procedure di montaggio indicate dall'azienda produttrice. **Il personale addetto deve essere formato ed addestrato**. Il montaggio deve eseguirsi sotto la supervisione di un preposto che deve avere esperienza documentata nel montaggio di casseforme di tipo analogo. Deve essere redatto il progetto del sistema cassaforma-opera a cura del progettista dell'opera, che deve comprendere verifiche di resistenza e stabilità e disegni esecutivi delle varie configurazioni adottate in cantiere. **Per questa tipologia è necessario fornire la scheda tecnica e il manuale del cassero.** A titolo di esempio vengono riportate alcune immagini.

ATTENZIONE: BISOGNA PREVEDERE UN ADEGUATO ADDESTRAMENTO PER I LAVORATORI IMPIEGATI NEL MONTAGGIO DELLE SPECIFICHE CASSEFORMI UTILIZZATE E NELLE CONFIGURAZIONI UTILIZZATE IN CANTIERE. E' preferibile che i formatori appartengano all'azienda produttrice.

- **Armatura:** il ferro può essere realizzato in opera o fornito già sagomato, secondo i disegni costruttivi, e recapitato a mezzo di autocarri:
  - Particolare cura andrà posta nelle operazioni di scarico e stoccaggio delle forniture in questione. In tal senso si devono utilizzare solamente attrezzature e dispositivi idonei e verificare brevemente i mezzi di sollevamento, le imbracature, i ganci con relativi dispositivi di sicurezza, nonché allontanare le persone non addette alle operazioni in corso. Uno scarico sicuro inizia con un corretto carico in stabilimento da parte del fornitore, pertanto andranno controllate le modalità di carico e evidenziate, nel corso delle riunioni di coordinamento, eventuali anomalie e relativi provvedimenti. Non si dovrà accatastare il ferro in modo disordinato, non andrà appoggiato direttamente sul terreno ma su stocchetti di legno di opportuno spessore, per evitare che la successiva operazione di prelievo per le fasi di montaggio risulti pericolosa;
  - Il recapito del ferro nella posizione di progetto dovrà essere eseguito con cura. Questi potrà avvenire con due diverse modalità: recapitandolo a fasci tramite un mezzo di sollevamento o con passaggio a mano. Se viene utilizzato un mezzo di sollevamento, occorre evitare di recapitare un numero maggiore di ferri rispetto a quelli previsti per ogni singola posizione o recapitare più posizioni contemporaneamente. Durante tutte le fasi di movimentazione delle armature il personale a terra deve tenersi a distanza dal braccio in movimento con carico sospeso.

- **Getto cls**: preparata la cassaforma viene realizzato il getto servendosi del calcestruzzo già pronto fornito tramite autobetoniera oppure realizzato in loco con betoniera a bicchiere (per lavori di piccola entità):
  - Un addetto coordinerà le operazioni di stazionamento della pompa e dell'autobetoniera (che dovranno essere realizzate come da libretto d'uso e manutenzione), indicando all'autista/i la presenza di eventuali linee elettriche aeree, o presenza di cavidotti o sottoservizi;
  - L'autista transiterà a velocità ridotta, stazionerà lontano dal ciglio dello scavo e per le manovre userà il segnale acustico;
  - Gli addetti autopompa e autobetoniera eseguiranno le operazioni per stazionare i mezzi all'interno del cantiere come indicato dal libretto d'uso della macchina;
  - Nel caso di uso di autopompa, gli addetti procederanno a tenere saldamente con le mani la tubazione in gomma erogatrice del calcestruzzo e dalla stessa si provvederà direttamente al convogliamento del calcestruzzo nelle casseforme. Gli addetti a questa operazione provvedono ad indirizzare correttamente il getto;
  - Gli addetti, utilizzando attrezzi manuali, eseguono quindi la stesura del calcestruzzo all'interno dei casseri, inoltre successivamente eseguono l'operazione di vibratura con vibratore elettrico;

  - A lavori ultimati, gli addetti all'autopompa e autobetoniera eseguono la pulizia delle stesse tramite flusso di acqua corrente prelevata dalla cisterna delle proprie macchine.
- **Disarmo e pulizia:** consolidato il getto si provvede al disarmo della struttura con attrezzi manuali (paranchino):
  - Gli addetti provvederanno manualmente a rimuovere le tavole verticali ed orizzontali dai listelli di legno inchiodati tra loro o gli appositi fermi in ferro bloccati con i ganci orizzontali;
  - I pannelli e le tavole di legno saranno rimossi e puliti da un addetto con l'utilizzo dell'apposita macchina, successivamente verranno accatastati nella zona di deposito destinata;
  - Un addetto provvederà costantemente a verificare che le zone di viabilità del cantiere siano sgombre da materiale e mantenute in ordine.

Mediante la procedura sopra descritta è possibile realizzare:
- Opere di fondazione, travi di fondazioni;
- Piccoli getti come ad esempio per paletti di illuminazione, segnaletica, cordoli marciapiedi, ecc;;
- Creazione struttura portante a telaio.

Inoltre:
- Trattamenti superficiali dei getti;
- Aggiunta di additivi (schede di sicurezza in cantiere).

Macchine e attrezzature

Attrezzi manuali d'uso comune, chiavi di lavorazione, trapano elettrico, avvitatore, smerigliatrice orbitale, saldatrice elettrica, trabattelli, ponte su ruote, ponte su cavalletti, scale, autocarro, autocarro con gru, autogrù, carrello elevatore sviluppabile, pistola sparachiodi.

Valutazione del rischio

Descrizione	Probabilità	Danno	Rischio
Caduta dall'alto	3	3	9
Calore, fiamme, esplosione	2	3	6
Caduta dall'alto	3	3	9
Movimentazione manuale dei carichi	2	1	2
Radiazioni	2	1	2
Scivolamenti, cadute a livello	2	1	2
Punture, tagli e abrasioni	3	1	3
Urti, colpi, impatti e compressioni	3	1	3
Investimento	1	3	3

Rumore ipotizzato

Mansione	$L_{ep,d}$*
Autista autocarro o autogrù o carrello elevatore o macchine simili	79,75

Operatore autogrù / PLE	**83,32**
Operaio comune per assistenza muratore	**84,15**
Muratore	**84,75**
Operaio comune per assistenza carpentiere	**86,72**
Carpentiere	**86,72**
Ferraiolo	**84,16**
Direttore Tecnico di Cantiere, Capocantiere	**79,51**

** dati indicativi desunti da banca dati rumore CPT Torino*

Prescrizioni generali

- ***I mezzi e le attrezzature devono essere utilizzate come indicato nei rispettivi libretti di uso e manutenzione.***
- *Delimitazioni temporanee delle zone di intervento con particolare attenzione al montaggio di cartongesso in quota, verifica di eventuali aree a rischio nei pressi (a quote superiori, zone di movimentazione materiali, interferenze in genere).*
- *L'assemblaggio a terra degli elementi deve avvenire in area appositamente organizzata, delimitata e segnalata;*
- *Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di persona esperta (caposquadra o assistente al montaggio) a ciò espressamente designata. Il personale utilizzato durante le operazioni di montaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto un'informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.*
- *Utilizzare opere provvisionali indipendenti dall'opera in costruzione.*
- *Durante le fasi transitorie di montaggio e completamento delle protezioni, utilizzare sempre attrezzature di protezione anticaduta.*
- *Controllare la stabilità delle opere provvisionali e la completezza dei parapetti, nonché la chiusura di botole, asole e aperture verso il vuoto.*
- *I dispositivi di ancoraggio devono essere messi in opera sui singoli elementi in fase di costruzione o pre-assemblaggio a terra della carpenteria;*
- *I dispositivi di sicurezza ed i loro accessori devono essere stoccati, trasportati e movimentati con cura per evitare il loro degrado;*
- *Durante la messa in opera si devono utilizzare metodi che riducano i rischi di caduta al minimo;*
- *Devono essere previsti e allestiti, in fase di costruzione o pre-assemblaggio a terra della carpenteria, i sistemi di ancoraggio e dei dispositivi di protezione individuale anticaduta per il personale incaricato della loro installazione;*
- *Verificare periodicamente lo stato delle attrezzature di protezione e degli accessori di ancoraggio;*
- *Spostare i sistemi di protezione secondo l'avanzamento della costruzione con sufficiente anticipo rispetto all'esecuzione dei lavori corrispondenti.*
- *Nell'area interessata all'assemblaggio e al montaggio degli elementi, vietare l'accesso ai non addetti al lavoro con appropriata segnaletica e mettere in opera idonee protezioni, quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o altro.*
- *Lo stoccaggio degli elementi deve avvenire conformemente alle norme di sicurezza e gli elementi devono in ogni modo essere sempre disposti e stabilizzati con sistemi che consentano la rimozione di ogni singolo elemento, senza alterare l'equilibrio degli altri elementi stoccati.*
- *Durante le fasi transitorie di assemblaggio, i singoli elementi devono essere mantenuti stabili con opere provvisionali o apparecchi di sollevamento.*
- *La messa in opera deve essere effettuata con apparecchi e mezzi adatti all'impiego particolare (portata, velocità, oscillazioni) e l'apertura dei ganci degli apparecchi di sollevamento deve avvenire da posizioni sicure e solo dopo aver accertato la completa stabilizzazione degli elementi.*
- *I pilastri, le travi o gli interi telai devono essere solidamente sostenuti o puntellati fino all'entrata in efficienza dei collegamenti definitivi alla parte di costruzione già montata e in condizioni stabili.*
- *Le attrezzature provvisionali di montaggio, di puntellamento, di controventatura, devono essere conformi alle caratteristiche definite nel progetto di montaggio; il preposto al montaggio deve verificare la rispondenza e lo stato di conservazione in rapporto all'uso.*
- *Nei lavori che comportano la contemporanea attività a quote diverse, le operazioni di montaggio devono essere delimitate anche in senso orizzontale con intavolati o reti, per la protezione contro la caduta di materiali dai piani di montaggio al piano di lavoro sottostante.*
- *Le manovre di movimentazione degli elementi devono essere rese note a tutto il personale e comunque devono sempre essere segnalate acusticamente.*
- *Gli elementi di notevole dimensione movimentati con apparecchi di sollevamento devono essere accompagnati o guidati da apposito personale a terra.*
- *Durante tutte le manovre, il gruista deve agire con la massima attenzione, evitando movimenti bruschi o accelerazioni. Ogni manovra deve essere preavvisata da un segnale acustico.*
- *Le vie di circolazione dei mezzi di trasporto e di sollevamento devono essere livellate e consolidate e tenute sgombre da depositi, attrezzature e ostacoli in genere.*
- *In caso di lavori di saldatura a terra o in quota, evitare il diffondersi delle scintille nell'ambiente circostante ed utilizzare delimitazioni o barriere, anche mobili, idonee a contenere le scintille e fiamme;*
- *Durante le operazioni di saldatura i gas prodotti non devono interessare le aree di lavoro e, se non risultano sufficientemente diluiti, devono essere aspirati e filtrati;*
- *Acquisizione delle schede di sicurezza delle materie prime utilizzate, nonché degli elettrodi di saldatura;*
- *Gli addetti devono fare uso dei previsti dispostivi di protezione delle vie respiratorie e di idonei indumenti protettivi e occhiali, poiché, durante le operazioni di saldatura, si possono liberare gas contenenti ossidi di azoto e ozono,*

Prescrizioni generali

nonché sostanze provenienti da pezzi trattati (pezzi zincati, nichelati, cadmiati, cromati, verniciati), oppure fumi contenenti ossidi di ferro, cromo, nichel, manganese o composti del fluoro derivanti dal rivestimento degli elettrodi basici, oppure polveri contenenti prevalentemente ossidi di ferro, carburo di silicio, resine e più raramente silice cristallina;

- *I lavori di saldatura devono essere contenuti con barriere e schermi, anche mobili, in modo da evitare l'esposizione alle radiazioni da parte dei non addetti;*
- *Tenere spenta la saldatrice quando non si utilizza e lasciare raffreddare sufficientemente i pezzi saldati;*
- *Le operazioni di trattamento con prodotti protettivi e/o vernici degli elementi metallici devono essere segnalate o delimitate per evitare l'accesso alle persone non direttamente interessate ai lavori.*

Prescrizioni specifiche

- *Procedura di montaggio specificata nel POS dell'impresa esecutrice;*
- *Altro come da POS dell'impresa esecutrice.*

Dispositivi di protezione individuale

☒	☒	☒	☒	☐	☒	☐	☐

- *Obbligatori per tutti i lavoratori, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.*
- *Guanti in pelle, in gomma e/o in nitrile, occhiali di protezione, otoprotettori, ed altri respiratori con filtri specifici (è obbligatoria in cantiere la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato) sono necessari nelle singole fasi di lavoro.*
- *Durante saldature maschere specifiche a protezione di occhi e vie respiratorie, guanti scarpe e indumenti da lavoro adatti.*
- *Utilizzare anticaduta durante montaggio carpenterie e utilizzo cestelli e piattaforme.*
- *Tutti gli operai devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).*

Per le lavorazioni in quota (incluse operazioni con cestello e piattaforme elevatrici) indossare ed utilizzare i DPI anticaduta.

C.3 SOLAI IN PREDALLES

Intervento richiesto		
☒ Permesso di lavoro sempre	☐ Moduli aggiornamento PSC	☒ Procedura di dettaglio POS

Esecuzione dei lavori		
☒ Impresa affidataria →	Probabilità di subappalto 80 %	☒ Impresa in subappalto ☐ Lavoratore autonomo

Procedura esecutiva

Preliminarmente all'inizio delle operazioni

- **NECESSARIO FORNIRE PIANO DI MONTAGGIO IN OPERA DI TALE SOLAIO**
- **Controllo, coordinamento, organizzazione** dell'area dei lavori con sopralluoghi effettuati con i Responsabili e Referenti e le figure di riferimento ed i tecnici delle altre imprese appaltatrici.
- **Permesso di lavoro e piano di montaggio:** prima di iniziare il lavoro, la persona preposta alla conduzione dell'attività lavorativa deve richiedere e dotarsi di permesso di lavoro e presentare il piano di montaggio.
- **Organizzazione della squadra di lavoro** a cura del capocantiere con spiegazione delle modalità di lavoro e rischi esistenti.
- **Delimitazione dell'area di cantiere dell'area a rischio di caduta materiali dall'alto** con recinzione invalicabile, posizionamento della segnaletica di avvertimento, segnaletica per la viabilità come indicato dal codice della strada e concordato con l'ufficio traffico.
- **Verifica preventiva dell'integrità ed efficienza delle opere provvisionali:** parapetti, ponteggi, protezione aperture ecc. occorre annotarne le condizioni nel **permesso di lavoro/registro di cantiere.**
- **Verifica della corretta installazione reti di sicurezza** in corrispondenza della struttura portante mediante operatore su ponte su ruote, elevatore a pantografo, PLE.

Esecuzione delle lavorazioni

- **Presa in consegna dell'area** ed individuazione delle zone di stoccaggio delle lastre predalles e delle reti elettrosaldate;
- **Trasporto** in cantiere delle lastre prefabbricate tipo predalles, mediante autocarro con gru;
- **Tiro in quota dei bancali di predalles** tramite gru sui piani di carico precedentemente predisposti;
- **Posa lastre ad ogni piano** come da elaborati progettuali e indicazioni DL e fissaggio di connettori con l'impiego di chiodatrice/avvitatore o getti di raccordo in cls sulle travi principali e sulle travi secondarie.
- **Posa di ferro in genere:** rete elettrosaldata, ferri di collegamento, cordoli perimetrali e giunti;
- **Getto di calcestruzzo strutturale in opera** tramite pompa per cls (voce "Opere in cls").

Posa in opera predalles

Getto del calcestruzzo

Macchine e attrezzature

Attrezzi manuali d'uso comune, chiavi di lavorazione, trapano elettrico, avvitatore, smerigliatrice orbitale, saldatrice elettrica, trabattelli, ponte su ruote, ponte su cavalletti, scale, autocarro, autocarro con gru, autogrù, gru, carrello elevatore sviluppabile, chiodatrice a sparo, autobetoniera, pompa per CLS, vibratore per CLS.

Valutazione del rischio

Descrizione	Probabilità	Danno	Rischio
Calore, fiamme, esplosione	2	3	**6**
Caduta dall'alto	2	3	**6**
Movimentazione manuale dei carichi	2	1	**2**
Radiazioni	2	1	**2**
Scivolamenti, cadute a livello	2	1	**2**
Punture, tagli e abrasioni	3	1	**3**
Urti, colpi, impatti e compressioni	3	1	**3**
Investimento	1	3	**3**

Rumore ipotizzato

Mansione	$L_{ep,d}$*
Autista autocarro o autogrù o carrello elevatore o macchine simili	**79,75**
Operatore autogrù / PLE	**83,32**
Operaio comune per assistenza muratore	**84,15**
Muratore	**84,75**
Operaio comune per assistenza carpentiere	**86,72**
Carpentiere	**86,72**
Ferraiolo	**84,16**
Direttore Tecnico di Cantiere, Capocantiere	**79,51**

** dati indicativi desunti da banca dati rumore CPT Torino*

Prescrizioni generali

- ***I mezzi e le attrezzature devono essere utilizzate come indicato nei rispettivi libretti di uso e manutenzione.***
- *Delimitazioni temporanee delle zone di intervento con particolare attenzione al montaggio di cartongesso in quota, verifica di eventuali aree a rischio nei pressi (a quote superiori, zone di movimentazione materiali, interferenze in genere).*
- *L'assemblaggio a terra degli elementi deve avvenire in area appositamente organizzata, delimitata e segnalata;*
- *Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di persona esperta (caposquadra o assistente al montaggio) a ciò espressamente designata. Il personale utilizzato durante le operazioni di montaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto un'informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.*
- *Utilizzare opere provvisionali indipendenti dall'opera in costruzione.*
- *Durante le fasi transitorie di montaggio e completamento delle protezioni, utilizzare sempre attrezzature di protezione anticaduta.*
- *Controllare la stabilità delle opere provvisionali e la completezza dei parapetti, nonché la chiusura di botole, asole e aperture verso il vuoto.*
- *I dispositivi di ancoraggio devono essere messi in opera sui singoli elementi in fase di costruzione o pre-assemblaggio a terra della carpenteria;*
- *I dispositivi di sicurezza ed i loro accessori devono essere stoccati, trasportati e movimentati con cura per evitare il loro degrado;*
- *Durante la messa in opera si devono utilizzare metodi che riducano i rischi di caduta al minimo;*
- *Devono essere previsti e allestiti, in fase di costruzione o pre-assemblaggio a terra della carpenteria, i sistemi di ancoraggio e dei dispositivi di protezione individuale anticaduta per il personale incaricato della loro installazione;*
- *Verificare periodicamente lo stato delle attrezzature di protezione e degli accessori di ancoraggio;*
- *Spostare i sistemi di protezione secondo l'avanzamento della costruzione con sufficiente anticipo rispetto all'esecuzione dei lavori corrispondenti.*
- *Nell'area interessata all'assemblaggio e al montaggio degli elementi, vietare l'accesso ai non addetti al lavoro con appropriata segnaletica e mettere in opera idonee protezioni, quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o altro.*
- *Lo stoccaggio degli elementi deve avvenire conformemente alle norme di sicurezza e gli elementi devono in ogni modo essere sempre disposti e stabilizzati con sistemi che consentano la rimozione di ogni singolo elemento, senza alterare l'equilibrio degli altri elementi stoccati.*
- *Durante le fasi transitorie di assemblaggio, i singoli elementi devono essere mantenuti stabili con opere provvisionali o apparecchi di sollevamento.*
- *La messa in opera deve essere effettuata con apparecchi e mezzi adatti all'impiego particolare (portata, velocità, oscillazioni) e l'apertura dei ganci degli apparecchi di sollevamento deve avvenire da posizioni sicure e solo dopo aver accertato la completa stabilizzazione degli elementi.*
- *I pilastri, le travi o gli interi telai devono essere solidamente sostenuti o puntellati fino all'entrata in efficienza dei collegamenti definitivi alla parte di costruzione già montata e in condizioni stabili.*

Prescrizioni generali

- *Le attrezzature provvisionali di montaggio, di puntellamento, di controventatura, devono essere conformi alle caratteristiche definite nel progetto di montaggio; il preposto al montaggio deve verificare la rispondenza e lo stato di conservazione in rapporto all'uso.*
- *Nei lavori che comportano la contemporanea attività a quote diverse, le operazioni di montaggio devono essere delimitate anche in senso orizzontale con intavolati o reti, per la protezione contro la caduta di materiali dai piani di montaggio al piano di lavoro sottostante.*
- *Le manovre di movimentazione degli elementi devono essere rese note a tutto il personale e comunque devono sempre essere segnalate acusticamente.*
- *Gli elementi di notevole dimensione movimentati con apparecchi di sollevamento devono essere accompagnati o guidati da apposito personale a terra.*
- *Durante tutte le manovre, il gruista deve agire con la massima attenzione, evitando movimenti bruschi o accelerazioni. Ogni manovra deve essere preavvisata da un segnale acustico.*
- *Le vie di circolazione dei mezzi di trasporto e di sollevamento devono essere livellate e consolidate e tenute sgombre da depositi, attrezzature e ostacoli in genere.*
- *In caso di lavori di saldatura a terra o in quota, evitare il diffondersi delle scintille nell'ambiente circostante ed utilizzare delimitazioni o barriere, anche mobili, idonee a contenere le scintille e fiamme;*
- *Durante le operazioni di saldatura i gas prodotti non devono interessare le aree di lavoro e, se non risultano sufficientemente diluiti, devono essere aspirati e filtrati;*
- *Acquisizione delle schede di sicurezza delle materie prime utilizzate, nonché degli elettrodi di saldatura;*
- *Gli addetti devono fare uso dei previsti dispostivi di protezione delle vie respiratorie e di idonei indumenti protettivi e occhiali, poiché, durante le operazioni di saldatura, si possono liberare gas contenenti ossidi di azoto e ozono, nonché sostanze provenienti da pezzi trattati (pezzi zincati, nichelati, cadmiati, cromati, verniciati), oppure fumi contenenti ossidi di ferro, cromo, nichel, manganese o composti del fluoro derivanti dal rivestimento degli elettrodi basici, oppure polveri contenenti prevalentemente ossidi di ferro, carburo di silicio, resine e più raramente silice cristallina;*
- *I lavori di saldatura devono essere contenuti con barriere e schermi, anche mobili, in modo da evitare l'esposizione alle radiazioni da parte dei non addetti;*
- *Tenere spenta la saldatrice quando non si utilizza e lasciare raffreddare sufficientemente i pezzi saldati;*
- *Le operazioni di trattamento con prodotti protettivi e/o vernici degli elementi metallici devono essere segnalate o delimitate per evitare l'accesso alle persone non direttamente interessate ai lavori.*

Prescrizioni specifiche

- *Protezione dei vuoti con installazione di parapetti (elementi metallici verticali e orizzontali tubo giunto);*
- *Procedura di montaggio specificata nel POS dell'impresa esecutrice;*
- *Altro come da POS dell'impresa esecutrice.*

Dispositivi di protezione individuale

☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐	☐

- *Obbligatori per tutti i lavoratori, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.*
- *Guanti in pelle, in gomma e/o in nitrile, occhiali di protezione, otoprotettori, ed altri respiratori con filtri specifici (è obbligatoria in cantiere la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato) sono necessari nelle singole fasi di lavoro.*
- *Durante saldature maschere specifiche a protezione di occhi e vie respiratorie, guanti scarpe e indumenti da lavoro adatti.*
- *Utilizzare anticaduta durante montaggio carpenterie e utilizzo cestelli e piattaforme.*
- *Tutti gli operai devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).*

Per le lavorazioni in quota (incluse operazioni con cestello e piattaforme elevatrici) indossare ed utilizzare i DPI anticaduta.

D.1 ESECUZIONE DI MURATURE E ASSISTENZE MURARIE

Intervento richiesto

☐ Permesso di lavoro sempre ☐ Moduli aggiornamento PSC ☐ Procedura di dettaglio POS

Procedura esecutiva

Preliminarmente all'inizio delle operazioni

- **Controllo, coordinamento, organizzazione** dell'area dei lavori con sopralluoghi effettuati con i Responsabili e Referenti e le figure di riferimento ed i tecnici delle altre imprese appaltatrici.
- **Allestimento protezioni a terra:** allestimento di percorsi e delimitazioni per limitare al massimo le interferenze con gli addetti alle altre lavorazioni.
- **Permesso di lavoro/verbale di coordinamento:** per lavorazioni in quota o in copertura, a rischio caduta dall'alto o operazioni nelle quali si utilizzano macchine operatrici (che richiedono requisiti di formazione specifici) occorre dotarsi di permesso di lavoro/verbale di coordinamento.

Esecuzione delle lavorazioni

- **Esecuzione di murature:**
  - Esecuzione di murature in mattoni pieni o forati;
  - Esecuzione di tramezzature interne in forati;
  - Esecuzione di contropareti;
  - Formazione di pozzetti in muratura e relativa copertura;
  - Esecuzione di muretti e cordoli aree esterne.

- **Assistenze murarie:**
  - Assistenze murarie all'esecuzione di pavimentazioni, intonaci, tappezzerie, controsoffitti e cartongessi, piccole riprese di intonaci per interni/esterni, sigillature, riprese i tinta per pareti interne/esterne, verniciatura, bancali, riprese pavimenti e rivestimenti interni;
  - Assistenze murarie alle opere da fabbro e al montaggio delle strutture metalliche (putrelle, staffe, ecc.), scale, parapetti, corrimano;
  - Assistenze murarie all'esecuzione degli impianti interni ed esterni (climatizzazione, idrico sanitari, dati, impianti elettrico, scarico acque meteoriche, compresa apertura e successiva chiusura di tracce e scassi, muratura tubazioni, canalizzazioni, scatole, zanche, staffe per radiatori e sanitari);
  - Assistenze murarie alle opere da lattoniere e alle lavorazioni in copertura. **Permesso di lavoro/verbale di coordinamento** obbligatorio;
  - Assistenze murarie per la posa dei pannelli di tamponatura;
  - Assistenze murarie per la posa dell'isolante.

Macchine e attrezzature

Utensili manuali di uso comune, ponteggio, autocarro con gru, piattaforma elevatrice, ganci e funi di sollevamento, ponti su cavalletti, ponti su ruote, scale, trapano elettrico.

Valutazione del rischio

Descrizione	Probabilità	Danno	Rischio
Caduta dall'alto	2	4	**8**
Caduta di materiale dall'alto	2	3	**6**
Punture, tagli e abrasioni	2	2	**4**

Movimentazione manuale dei carichi	4	1	**4**
Urti, colpi, impatti e compressioni	3	1	**3**
Scivolamenti, cadute a livello	2	1	**2**

Rumore ipotizzato

Mansione	**$L_{ep,d}$***
Autista autocarro o autogru o carrello elevatore o macchine simili	**79,75**
Operatore autogru / PLE	**83,32**
Operaio comune per assistenza muratore	**84,15**
Muratore	**84,75**
Direttore Tecnico di Cantiere, Capocantiere	**79,51**

** dati indicativi desunti da banca dati rumore CPT Torino*

Prescrizioni generali

- ***I mezzi e le attrezzature devono essere utilizzate come indicato nei rispettivi libretti di uso e manutenzione.***
- *Programmare con il preposto le fasi lavorative e predisporre le opere provvisionali necessarie: delimitazioni, parapetti normali, puntelli, ponti su ruote o su cavalletti, ponteggio.*
- *Delimitazione temporanee delle zone di intervento e verifica di eventuali aree a rischio nei pressi (a quote superiori, zone di movimentazione materiali, interferenze in genere).*
- *Per le operazioni connesse alle macchine si dovrà rispettare quanto contenuto nei rispettivi libretti di uso e manutenzione.*
- *Nell'utilizzo della betoniera a bicchiere verificare la messa a terra.*
- *Organizzazione della squadra di lavoro a cura del preposto con spiegazione delle modalità di lavoro e dei rischi esistenti, verifica costante della dotazione personale di dpi e del loro corretto utilizzo.*
- *Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti, in caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli. Nella movimentazione manuale, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta.*
- *Segnalare la zona interessata all'operazione di scarico e delimitare l'area di intervento e movimentazione materiale.*
- *Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore a m 2 devono essere adottate adeguate impalcature o ponteggi atti ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose in loro assenza si devono utilizzare i necessari DPI anticaduta.*
- *Nei lavori di finitura in genere i lavoratori possono non avere la percezione degli ostacoli, delle aperture o delle carenze nelle opere provvisionali: è necessario, pertanto, verificare attentamente il luogo dei lavori ed eventualmente segnalare le eventuali deficienze riscontrate al diretto superiore.*
- ***Utilizzo delle scale:*** *posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana, fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli, le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte, non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza.*
- ***Utilizzo di ponti su cavalletti:*** *verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta, le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentare scala a mano, è vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.*
- ***Utilizzo di ponte su ruote:*** *il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori, le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco, il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato, il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole, controllare con la livella l'orizzontalità della base, non spostare il trabattello con sopra persone o materiale.*
- ***Utilizzo di piattaforme elevatrici***: *utilizzare la macchina come da libretto d'uso e manutenzione, controllare che i percorsi e le are di sosta per i posizionamenti in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo, verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre, ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori come da libretto; verificare che le piattaforme siano munite di parapetto su tutti i lati verso il vuoto, non spostare la piattaforma con cestello sollevato, non azionare la piattaforma con il mezzo in posizione inclinata, posizionare il carro su terreno solido ed in posizione orizzontale, controllando con la livella o il pendolino, utilizzare gli appositi stabilizzatori con piastre di ripartizione del carico in adeguate al tipo di terreno, non superare la portata massima della piattaforma, non utilizzare la piattaforma come apparecchio di sollevamento, in caso di visibilità insufficiente, richiedere l'aiuto di personale per eseguire le manovre, salire o scendere solo con la piattaforma in posizione di riposo: durante gli spostamenti portare in posizione di riposo ed evacuare la piattaforma, l'area sottostante la zona operativa del cestello deve essere opportunamente delimitata, utilizzare i dispositivi di protezione individuale anticaduta, da collegare agli appositi attacchi, sospendere sempre le lavorazioni in caso di condizioni meteo avverse (vento, pioggia, previsione di terremoti…).*
- *Per lavorazioni in copertura, utilizzo piattaforme elevatrici e lavorazioni in quota in genere è necessario il permesso di lavoro/verbale di coordinamento.*

Prescrizioni specifiche

- Altro come da POS dell'impresa esecutrice

Dispositivi di protezione individuale							
☒	☒	☐	☒	☒	☒	☒	☒

- *Obbligatori per tutti i lavoratori, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.*
- *Obbligatori respiratori filtranti antipolvere FFP1 e guanti in kevlar per gli addetti al taglio dei laterizi.*
- *Guanti in pelle, in gomma e/o in nitrile, occhiali di protezione, otoprotettori, ed altri respiratori con filtri specifici (è obbligatoria in cantiere la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato) sono necessari nelle singole fasi di lavoro.*
- *Gli operai che stazionano o transitano nell'area di cantiere destinata al transito degli automezzi devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).*

Per le lavorazioni in quota (incluse operazioni con cestello e piattaforme elevatrici) indossare ed utilizzare i DPI anticaduta.

D.2 MASSETTI E SOTTOFONDI

Intervento richiesto		
☐ Permesso di lavoro sempre	☐ Moduli aggiornamento PSC	☐ Procedura di dettaglio POS

Procedura esecutiva

Preliminarmente all'inizio delle operazioni

- **Controllo, coordinamento, organizzazione** dell'area dei lavori con sopralluoghi effettuati con i Responsabili e Referenti e le figure di riferimento ed i tecnici delle altre imprese appaltatrici.
- **Allestimento protezioni a terra e verifica delle opere provvisionali:** allestimento di percorsi e delimitazioni per limitare al massimo le interferenze con gli addetti alle altre lavorazioni e verifica dell'integrità ed efficienza delle opere provvisionali,
- **Permesso di lavoro:** per lavorazioni in quota, a rischio caduta dall'alto o operazioni nelle quali si utilizzano macchine operatrici (che richiedono requisiti di formazione specifici) o ponteggi di servizio, occorre dotarsi di permesso di lavoro.

Esecuzione delle lavorazioni

- **Realizzazione di massetto alleggerito per sottofondo di pavimento** utilizzando autobetoniera e autopompa
  - Preparazione del piano di posa: pulizia, quote, assistenze murarie, teli impermeabilizzanti, isolante, reti elettrosaldate, inghisaggi, rinforzi e armature
  - Preparazione e stesa della malta a mano con appositi strumenti (pale, rastrelli, staggia, ecc…)
  - Fase finale sarà la lisciatura realizzata a mezzo di elicottero, la finitura degli spigoli avverrà con l'utilizzo di pattine poste sugli stivali operazione di ultimazione degli spigoli eseguita a mano.

Macchine e attrezzature

Utensili manuali di uso comune, piattaforma elevatrice, autocarro con gru, ganci e funi di sollevamento, utensili elettrici, betoniera.

Valutazione del rischio

Descrizione	Probabilità	Danno	Rischio
Caduta dall'alto	2	4	**8**
Caduta di materiale dall'alto	2	3	**6**
Punture, tagli e abrasioni	2	2	**4**
Movimentazione manuale dei carichi	4	1	**4**
Urti, colpi, impatti e compressioni	3	1	**3**
Rumore	2	1	**2**
Scivolamenti, cadute a livello	2	1	**2**

Rumore ipotizzato

Mansione	$L_{ep,d}$*
Autista autocarro o autogru o carrello elevatore o macchine simili	**79,75**
Operatore autogru / PLE	**83,32**
Operaio comune per assistenza muratore	**84,15**
Muratore	**85,89**
Operaio comune polivalente	**85,26**
Addetto betonaggio	**85,89**
Direttore Tecnico di Cantiere, Capocantiere	**79,51**

** dati indicativi desunti da banca dati rumore CPT Torino*

Prescrizioni generali

- ***I mezzi e le attrezzature devono essere utilizzate come indicato nei rispettivi libretti di uso e manutenzione.***
- *Delimitazioni temporanee delle zone di intervento e dei campi di azione delle macchine (monta malta, area di scarico sabbia e cemento, punti di passaggio tubazioni).*
- *Programmare con il preposto le fasi lavorative e predisporre le opere provvisionali necessarie: delimitazioni, parapetti normali, puntelli, ecc.*
- *Delimitazione temporanee delle zone di intervento e verifica di eventuali aree a rischio nei pressi (a quote superiori, zone di movimentazione materiali, interferenze in genere).*
- *Per le operazioni connesse alle macchine si dovrà rispettare quanto contenuto nei rispettivi libretti di uso e manutenzione.*
- *Nell'utilizzo delle macchine, ad es. betoniera a bicchiere e macchina impastatrice verificare la messa a terra.*
- *Consultare preventivamente le schede tossicologiche dei prodotti utilizzati (malta, cemento, ecc.) ed indossare idonei DPI.*
- *La betoniera/montamalta deve essere piazzata in modo stabile e sicuro.*
- *Nel caso di **getto cls con autobetoniera e autopompa** vietare la sosta delle persone nel raggio d'azione delle macchine, tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento, prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza, prima di azionare la pompa verificare che il mezzo abbia completamente esteso gli stabilizzatori. Impartire precise istruzioni per chi sorregge e guida la tubazione flessibile della pompa, fino a quando la pompa è in azione interdire la zona di getto. L'addetto al getto deve seguire le istruzioni ricevute affinché non subisca colpi di frusta dovuti a sbandieramenti laterali della tubazione flessibile. Nelle pause non abbandonare l'estremità del tubo flessibile nel getto. Utilizzo come libretto d'uso e manutenzione.*
- *Quando le lavorazioni comportino l'utilizzo di autobetoniere ed autopompe o macchine per le quali è necessaria specifica formazione è obbligatorio il **permesso di lavoro/verbale di coordinamento.***

Prescrizioni specifiche

- *Altro come da POS impresa esecutrice*

Dispositivi di protezione individuale

☒	☒	☐	☒	☒	☒	☒	☐

- *Obbligatori per tutti i lavoratori, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.*
- *Stivali di sicurezza durante il getto, guanti in pelle, in gomma e/o in nitrile Occhiali di protezione, otoprotettori, respiratori filtranti antipolvere FFP1, FFP2 ed altri respiratori con filtri specifici (è obbligatoria in cantiere la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato) sono necessari nelle singole fasi di lavoro.*
- *Tutti gli operai devono utilizzare indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).*

Per le lavorazioni in quota (incluse operazioni con cestello e piattaforme elevatrici) indossare ed utilizzare i DPI anticaduta.

D.3 CARTONGESSI E INTONACO

Intervento richiesto

☐ Permesso di lavoro sempre ☐ Moduli aggiornamento PSC ☐ Procedura di dettaglio POS

Procedura esecutiva

Preliminarmente all'inizio delle operazioni

- **Controllo, coordinamento, organizzazione** dell'area dei lavori con sopralluoghi effettuati con i Responsabili e Referenti e le figure di riferimento ed i tecnici delle altre imprese appaltatrici.
- **Allestimento protezioni a terra e verifica delle opere provvisionali:** allestimento di percorsi e delimitazioni per limitare al massimo le interferenze con gli addetti alle altre lavorazioni e verifica dell'integrità ed efficienza delle opere provvisionali.
- **Permesso di lavoro/verbale di coordinamento:** per lavorazioni in quota, a rischio caduta dall'alto o operazioni nelle quali si utilizzano macchine operatrici (che richiedono requisiti di formazione specifici) o ponteggi di servizio, occorre dotarsi di permesso di lavoro/verbale di coordinamento.

Esecuzione delle lavorazioni

- **Esecuzione di intonaco:**
  - Esecuzione di intonaco civile su superfici verticali e orizzontali per interni, da realizzare in particolare nei locali uffici, locali tecnici e servizi igienici.
  - Stuccatura di fessurazioni, fughe con malta appropriata a base calce
  - Fasi preparatorie con fondo fissante, ancorante ed isolante
  - Trattamento preventivo "sali resistente" per basamento facciata
  - Intonaco, rinzaffo e strati come da scheda tecnica
  - Intonaco traspirante deumidificante ad elevata porosità

- **Esecuzione di controsoffitti e cartongessi:**
  - **Predisposizione di struttura in lamiera metallica di sostegno** al cartongesso, al controsoffitto (tracciatura, fissaggio con tasselli e viti autofilettanti);
  - **Posa di cartongesso** per realizzazione di pareti e controsoffitto in lastre di gesso ecc. mediante l'utilizzo di elettroutensili (trapano avvitatore, seghetto alternativo, ecc.), posa di apposite scatole in plastica, varie predisposizioni e canale per impianti in genere, stuccare;
  - **Assistenze in genere:** stuccature, tagli, ecc.

-

Macchine e attrezzature

Autocarro, autocarro con gru, betoniera, intonacatrice meccanica, attrezzi d'uso comune, scale, ponteggio, piattaforma elevatrice, protezioni, pistola per intonaco, pistola sparachiodi, trapano elettrico, smerigliatrice angolare (flessibile)

Valutazione del rischio

Descrizione	Probabilità	Danno	Rischio
Caduta dall'alto	2	4	**8**
Elettrocuzione	2	3	**6**
Inalazione di polveri e fibre	2	2	**4**
Urti, colpi, impatti e compressioni	3	1	**3**
Scivolamenti, cadute a livello	2	1	**2**
Punture, tagli e abrasioni	2	1	**2**
Rumore	2	1	**2**

Rumore ipotizzato

Mansione	**$L_{ep,d}$***
Autista autocarro o autogru o carrello elevatore o macchine simili	**79,75**
Operatore autogru / PLE	**83,32**
Addetto betonaggio	**85,89**
Operaio comune per assistenza muratore	**84,15**
Muratore	**84,75**
Tinteggiatore, verniciatore, gessista	**79,84**
Operaio comune intonaci	**80,41**
Direttore Tecnico di Cantiere, Capocantiere	**79,51**

** dati indicativi desunti da banca dati rumore CPT Torino*

Prescrizioni generali

- ***I mezzi e le attrezzature devono essere utilizzate come indicato nei rispettivi libretti di uso e manutenzione.***
- *Delimitazioni temporanee delle zone di intervento con particolare attenzione al montaggio di cartongesso in quota, verifica di eventuali aree a rischio nei pressi (a quote superiori, zone di movimentazione materiali, interferenze in genere).*
- *Disporre idonee opere provvisionali: delimitazioni, ponti su ruote e scale.*
- *Per le operazioni connesse alla movimentazione dei materiali (pannelli cartongesso, profilati metallici) mediante autocarro e autogru si seguano le disposizioni contenute nei libretti di uso e manutenzione (solo personale formato ed addestrato).*
- *Organizzazione della squadra di lavoro a cura del preposto con spiegazione delle modalità di lavoro e dei rischi esistenti e verifica costante della dotazione personale di DPI e del loro corretto utilizzo.*
- *Per le lavorazioni in quota o per l'uso di macchine per le quali si richiede particolare formazione (autogru con cestello, piattaforme elevatrici, ecc.), dato l'alto rischio che comportano, è sempre necessario procedere mediante **permesso di lavoro/verbale di coordinamento**.*
- *Gli operatori addetti al carico/scarico del materiale in quota devono essere sempre visibili con indumenti ad alta visibilità e DPI anticaduta.*
- *Automezzi sempre a passo d'uomo e assistiti a terra da un operatore in posizione sempre visibile che indossa indumenti ad alta visibilità.*
- ***Utilizzo della macchina intonacatrice:** utilizzare macchina intonacatrice e compressore come da libretto e conformemente alle norme di sicurezza e di protezione contro il rumore e utilizzando i DPI specifici indicati nelle schede di sicurezza dei materiali impiegati, sistemare i cavi di alimentazione delle macchine in modo che non intralcino i passaggi e non subiscano danneggiamenti per cause meccaniche, disposizione delle macchine, relative tubazioni e materiali in modo da assicurare la movimentazione dei materiali stessi in condizioni di sicurezza.*
- ***Utilizzo delle scale:** posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana, fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli, le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte, non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza.*
- ***Utilizzo di ponti su cavalletti:** verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta, le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentare scala a mano, è vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.*
- ***Utilizzo di ponte su ruote:** il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori, le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco, il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato, il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole, controllare con la livella l'orizzontalità della base, non spostare il trabattello con sopra persone o materiale.*
- ***Utilizzo di piattaforme elevatrici**: utilizzare la macchina come da libretto d'uso e manutenzione, controllare che i percorsi e le are di sosta per i posizionamenti in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo, verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre, ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori come da libretto; verificare che le piattaforme siano munite di parapetto su tutti i lati verso il vuoto, non spostare la piattaforma con cestello sollevato, non azionare la piattaforma con il mezzo in posizione inclinata, posizionare il carro su terreno solido ed in posizione orizzontale, controllando con la livella o il pendolino, utilizzare gli appositi stabilizzatori con piastre di ripartizione del carico in adeguate al tipo di terreno, non superare la portata massima della piattaforma, non utilizzare la piattaforma come apparecchio di sollevamento, in caso di visibilità insufficiente, richiedere l'aiuto di personale per eseguire le manovre, salire o scendere solo con la piattaforma in posizione di riposo: durante gli spostamenti portare in posizione di riposo ed evacuare la piattaforma, l'area sottostante la zona operativa del cestello deve essere opportunamente delimitata, utilizzare i dispositivi di protezione individuale anticaduta, da collegare agli appositi attacchi, sospendere sempre le lavorazioni in caso di condizioni meteo avverse(vento, pioggia, previsione di terremoti…). Dotarsi sempre di **permesso di lavoro/verbale di coordinamento.***
- *L'addetto durante la preparazione del gesso deve utilizzare guanti, maschera antipolvere FFP1, occhiali di protezione e quanto stabilito dalle schede di sicurezza dei materiali impiegati; fare uso di guanti protettivi durante le operazione di taglio dei profilati metallici.*

Prescrizioni specifiche
- Altro come da POS impresa esecutrice

Dispositivi di protezione individuale

☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐

- *Obbligatori per tutti i lavoratori, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.*
- *Obbligatori respiratori filtranti antipolvere FFP1 e guanti in kevlar per gli addetti al taglio del cartongesso.*
- *Guanti in pelle, in gomma e/o in nitrile, occhiali di protezione, otoprotettori, ed altri respiratori con filtri specifici (è obbligatoria in cantiere la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato) sono necessari nelle singole fasi di lavoro.*
- *Gli operai che stazionano o transitano nell'area destinata al transito degli automezzi devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).*

Per le lavorazioni in quota (incluse operazioni con cestello e piattaforme elevatrici) indossare ed utilizzare i DPI anticaduta.

D.4 PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

Intervento richiesto		
☐ Permesso di lavoro sempre	☐ Moduli aggiornamento PSC	☐ Procedura di dettaglio POS

Procedura esecutiva

Preliminarmente all'inizio delle operazioni

- **Controllo, coordinamento, organizzazione** dell'area dei lavori con sopralluoghi effettuati con i Responsabili e Referenti e le figure di riferimento ed i tecnici delle altre imprese appaltatrici.
- **Allestimento protezioni a terra e verifica delle opere provvisionali:** allestimento di percorsi e delimitazioni per limitare al massimo le interferenze con gli addetti alle altre lavorazioni e verifica dell'integrità ed efficienza delle opere provvisionali.
- **Permesso di lavoro/verbale di coordinamento:** per lavorazioni in quota, a rischio caduta dall'alto o operazioni nelle quali si utilizzano macchine operatrici (che richiedono requisiti di formazione specifici) o ponteggi di servizio, occorre dotarsi di permesso di lavoro/verbale di coordinamento.

Esecuzione delle lavorazioni

- **Posa in opera di pavimento sopraelevato:**
  - Verifica dell'ortogonalità di due pareti da prendere a riferimento per partire con il montaggio del pavimento;
  - Montaggio delle colonnine avvitando la base allo stelo e appoggiando la guarnizione sulla testa, adattandole all'altezza del pavimento richiesto;
  - Incollaggio delle colonnine a terra;
  - Posa dei pannelli.

- **Esecuzione di pavimenti e rivestimenti interni (locali bagni) ed esterni:**
  - Posa di pavimenti;
  - Rivestimenti per pareti, servizi igienici o altro;
  - Posa di soglie e davanzali, scalini, stipiti, ecc.;
  - Zoccolini, battiscopa, battute, listelli e giunti di dilatazione ove necessario;

Macchine e attrezzature
Betoniera, macchina intonacatrice meccanica, attrezzi manuali d'uso comune, autocarro, ponti su ruote, ponti su cavalletti, protezioni, smerigliatrice angolare (flessibile), impastatrice malta per pavimenti, battipiastrelle.

Valutazione del rischio

Descrizione	Probabilità	Danno	Rischio
Inalazione di polveri e fibre	2	2	**4**
Movimentazione manuale dei carichi	2	2	**4**
Getti e schizzi	2	2	**4**
Vibrazioni	2	2	**4**
Rumore	2	2	**4**
Punture, tagli e abrasioni	3	1	**3**
Urti, colpi, impatti e compressioni	3	1	**3**
Scivolamenti e cadute a livello	2	1	**2**

Rumore ipotizzato

Mansione	$L_{ep,d}$*
Autista autocarro o autogru o carrello elevatore o macchine simili	**79,75**
Addetto autobetoniera	**78,48**
Autista autobetoniera	**78,48**
Addetto betonaggio	**85,89**
Operaio comune per assistenza muratore	**84,15**
Muratore	**84.75**
Operaio comune per assistenza muratore	**84,15**
Operaio comune – Piastrellista (applicazioni con collanti)	**79,85**
Operaio comune – Piastrellista (applicazioni con malta)	**81,34**
Direttore Tecnico di Cantiere, Capocantiere	**79,51**

** dati indicativi desunti da banca dati rumore CPT Torino*

Prescrizioni generali
- ***I mezzi e le attrezzature devono essere utilizzate come indicato nei rispettivi libretti di uso e manutenzione.***
- *Delimitazioni temporanee delle zone di intervento con particolare attenzione al montaggio di cartongesso in quota, verifica di eventuali aree a rischio nei pressi (a quote superiori, zone di movimentazione materiali, interferenze in genere).*
- *Per le operazioni connesse alla movimentazione dei materiali (pannelli cartongesso, profilati metallici) mediante autocarro e autogru si seguano le disposizioni contenute nei libretti di uso e manutenzione (solo personale formato ed addestrato).*
- *Organizzazione della squadra di lavoro a cura del preposto con spiegazione delle modalità di lavoro e dei rischi esistenti e verifica costante della dotazione personale di DPI e del loro corretto utilizzo.*
- *Per lavorazioni che eccedono la normale manutenzione, lavorazioni in quota, a rischio caduta dall'alto o operazioni nelle quali si utilizzano macchine operatrici (che richiedono requisiti di formazione specifici) o ponteggio di servizio occorre dotarsi di* ***permesso di lavoro*****/verbale di coordinamento*.*
- *Fare uso dei dispositivi otoprotettori durante l'uso di elettroutensili e indossare idonei DPI come indicato nelle schede di sicurezza dei materiali impiegati. Indossare mascherina con filtro specifico durante la fase di preparazione della colla.*
- *Il lavoro di lucidatura si svolge abitualmente in ambiente bagnato, con ausilio di macchine elettriche: usare tutte le misure e precauzioni necessarie per impedire rischi di folgorazione. In particolare usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza. Le prolunghe utilizzate devono essere in neoprene e spine IP67.*
- *Accertarsi del buono stato di conservazione ed efficienza degli utensili e delle attrezzature e porre particolare attenzione nell'uso della sega a disco e della taglierina per il taglio delle piastrelle e del legno: utilizzo come libretti d'uso e manutenzione.*

Prescrizioni specifiche
- *Altro come da POS dell'impresa esecutrice*

Dispositivi di protezione individuale							
☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐

- *Obbligatori per tutti i lavoratori, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.*
- *Guanti in pelle, in gomma e/o in nitrile, occhiali di protezione, otoprotettori, ed altri respiratori con filtri specifici (è obbligatoria in cantiere la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato) sono necessari nelle singole fasi di lavoro.*
- *Tutti gli operai devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).*

D.5 POSA DI CARPENTERIE METALLICHE

Intervento richiesto		
☐ Permesso di lavoro sempre	☐ Moduli aggiornamento PSC	☒ Procedura di dettaglio POS

Esecuzione dei lavori		
☒ Impresa affidataria →	Probabilità di subappalto 80 %	☒ Impresa in subappalto ☐ Lavoratore autonomo

Procedura esecutiva

Preliminarmente all'inizio delle operazioni

- **Controllo, coordinamento, organizzazione** dell'area dei lavori con sopralluoghi effettuati con i Responsabili e Referenti e le figure di riferimento ed i tecnici delle altre imprese appaltatrici.
- **Permesso di lavoro e piano di montaggio:** prima di iniziare il lavoro, la persona preposta alla conduzione dell'attività lavorativa deve richiedere e dotarsi di permesso di lavoro e presentare il piano di montaggio.
- **Organizzazione della squadra di lavoro** a cura del capocantiere con spiegazione delle modalità di lavoro e rischi esistenti.
- **Delimitazione dell'area di cantiere dell'area a rischio di caduta materiali dall'alto** con recinzione invalicabile, posizionamento della segnaletica di avvertimento, segnaletica per la viabilità come indicato dal codice della strada e concordato con l'ufficio traffico.
- **Verifica preventiva dell'integrità ed efficienza delle opere provvisionali:** parapetti, ponteggi, protezione aperture ecc. occorre annotarne le condizioni nel **permesso di lavoro/registro di cantiere.**

Esecuzione delle lavorazioni

- **Presa in consegna dell'area** ed individuazione delle zone di collocazione degli elementi metallici.
- **Verifiche** di portanza dei terreni, sottofondi, ecc. per l'utilizzo di macchine ed automezzi.
- **Trasporto** in cantiere degli elementi metallici, mediante autocarro con gru/gru di cantiere.
- **Montaggio di carpenteria metallica** per realizzazione di nuova pensilina, scale di arredo, parapetti, accessi, protezione cavedi, come da elaborati progettuali e indicazioni DL.

Macchine e attrezzature

Attrezzi manuali d'uso comune, chiavi di lavorazione, trapano elettrico, avvitatore, smerigliatrice orbitale, saldatrice elettrica e ossiacetilenica, trabattelli, ponte su ruote, ponte su cavalletti, scale, autocarro, autocarro con gru, autogrù, carrello elevatore sviluppabile, pistola sparachiodi.

Valutazione del rischio

Descrizione	Probabilità	Danno	Rischio
Calore, fiamme, esplosione	2	3	**6**
Caduta dall'alto	2	3	**6**
Punture, tagli e abrasioni	3	1	**3**
Urti, colpi, impatti e compressioni	3	1	**3**
Investimento	1	3	**3**
Movimentazione manuale dei carichi	2	1	**2**
Radiazioni	2	1	**2**
Scivolamenti, cadute a livello	2	1	**2**

Rumore ipotizzato

Mansione	**$L_{ep,d}$***
Autista autocarro o autogrù o carrello elevatore o macchine simili	**79,75**
Operatore autogrù / PLE	**83,32**
Operaio comune per assistenza muratore	**84,15**
Muratore	**84,75**
Operaio comune per assistenza carpentiere	**86,72**
Carpentiere	**86,72**
Ferraiolo	**84,16**
Direttore Tecnico di Cantiere, Capocantiere	**79,51**

** dati indicativi desunti da banca dati rumore CPT Torino*

Prescrizioni generali

- ***I mezzi e le attrezzature devono essere utilizzate come indicato nei rispettivi libretti di uso e manutenzione.***
- *Delimitazioni temporanee delle zone di intervento con particolare attenzione al montaggio di cartongesso in quota, verifica di eventuali aree a rischio nei pressi (a quote superiori, zone di movimentazione materiali, interferenze in genere).*
- *L'assemblaggio a terra degli elementi deve avvenire in area appositamente organizzata, delimitata e segnalata;*
- *Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di persona esperta (caposquadra o assistente al montaggio) a ciò espressamente designata. Il personale utilizzato durante le operazioni di montaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto un'informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.*
- *Utilizzare opere provvisionali indipendenti dall'opera in costruzione.*
- *Durante le fasi transitorie di montaggio e completamento delle protezioni, utilizzare sempre attrezzature di protezione anticaduta.*
- *Controllare la stabilità delle opere provvisionali e la completezza dei parapetti, nonché la chiusura di botole, asole e aperture verso il vuoto.*
- *Per la messa in opera delle protezioni collegate agli elementi strutturali, si deve tenere conto delle seguenti istruzioni:*
- *Le reti possono essere poste all'interno o all'esterno dell'opera in corso di realizzazione e la loro messa in opera presuppone la definizione del sistema di ancoraggio e di movimentazione per ogni caso particolare;*
- *I dispositivi di ancoraggio devono essere messi in opera sui singoli elementi in fase di costruzione o pre-assemblaggio a terra della carpenteria;*
- *I dispositivi di sicurezza ed i loro accessori devono essere stoccati, trasportati e movimentati con cura per evitare il loro degrado;*
- *Durante la messa in opera si devono utilizzare metodi che riducano i rischi di caduta al minimo;*
- *Devono essere previsti e allestiti, in fase di costruzione o pre-assemblaggio a terra della carpenteria, i sistemi di ancoraggio e dei dispositivi di protezione individuale anticaduta per il personale incaricato della loro installazione;*
- *Le reti devono risultare posate il più vicino possibile al piano di lavoro, per ridurre l'altezza di caduta;*
- *Devono essere evitati vuoti tra un elemento e l'altro delle reti, attraverso i quali il personale potrebbe passare in caso di caduta;*
- *Evitare la caduta sulle reti di materiali incandescenti nel caso le attività sovrastanti comportino la saldatura o taglio termico degli elementi;*
- *Verificare periodicamente lo stato delle attrezzature di protezione, delle reti e degli accessori di ancoraggio;*
- *Asportare i materiali o gli utensili caduti accidentalmente nelle reti;*
- *Verificare il buono stato dei mezzi di ancoraggio e la tensione delle reti;*
- *Spostare i sistemi di protezione e/o le reti secondo l'avanzamento della costruzione con sufficiente anticipo rispetto all'esecuzione dei lavori corrispondenti.*
- *Nell'area interessata all'assemblaggio e al montaggio degli elementi, vietare l'accesso ai non addetti al lavoro con appropriata segnaletica e mettere in opera idonee protezioni, quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o altro.*
- *Lo stoccaggio degli elementi deve avvenire conformemente alle norme di sicurezza e gli elementi devono in ogni modo essere sempre disposti e stabilizzati con sistemi che consentano la rimozione di ogni singolo elemento, senza alterare l'equilibrio degli altri elementi stoccati.*
- *Durante le fasi transitorie di assemblaggio, i singoli elementi devono essere mantenuti stabili con opere provvisionali o apparecchi di sollevamento.*
- *La messa in opera deve essere effettuata con apparecchi e mezzi adatti all'impiego particolare (portata, velocità, oscillazioni) e l'apertura dei ganci degli apparecchi di sollevamento deve avvenire da posizioni sicure e solo dopo aver accertato la completa stabilizzazione degli elementi.*
- *I pilastri, le travi o gli interi telai devono essere solidamente sostenuti o puntellati fino all'entrata in efficienza dei collegamenti definitivi alla parte di costruzione già montata e in condizioni stabili.*
- *Le attrezzature provvisionali di montaggio, di puntellamento, di controventatura, devono essere conformi alle caratteristiche definite nel progetto di montaggio; il preposto al montaggio deve verificare la rispondenza e lo stato di conservazione in rapporto all'uso.*

- *Nei lavori che comportano la contemporanea attività a quote diverse, le operazioni di montaggio devono essere delimitate anche in senso orizzontale con intavolati o reti, per la protezione contro la caduta di materiali dai piani di montaggio al piano di lavoro sottostante.*
- *In corrispondenza delle zone di transito e di stazionamento a terra, devono essere allestite robuste tettoie di protezione.*
- *Le manovre di movimentazione degli elementi devono essere rese note a tutto il personale e comunque devono sempre essere segnalate acusticamente.*
- *Gli elementi di notevole dimensione movimentati con apparecchi di sollevamento devono essere accompagnati o guidati da apposito personale a terra.*
- *Durante tutte le manovre, il gruista deve agire con la massima attenzione, evitando movimenti bruschi o accelerazioni. Ogni manovra deve essere preavvisata da un segnale acustico.*
- *Le vie di circolazione dei mezzi di trasporto e di sollevamento devono essere livellate e consolidate e tenute sgombre da depositi, attrezzature e ostacoli in genere.*
- *Durante la esecuzione delle saldature, osservare le seguenti regole:*
- *In caso di lavori di saldatura a terra o in quota, evitare il diffondersi delle scintille nell'ambiente circostante ed utilizzare delimitazioni o barriere, anche mobili, idonee a contenere le scintille e fiamme;*
- *Durante le operazioni di saldatura i gas prodotti non devono interessare le aree di lavoro e, se non risultano sufficientemente diluiti, devono essere aspirati e filtrati;*
- *Acquisizione delle schede di sicurezza delle materie prime utilizzate, nonché degli elettrodi di saldatura;*
- *Gli addetti devono fare uso dei previsti dispostivi di protezione delle vie respiratorie e di idonei indumenti protettivi e occhiali, poiché, durante le operazioni di saldatura, si possono liberare gas contenenti ossidi di azoto e ozono, nonché sostanze provenienti da pezzi trattati (pezzi zincati, nichelati, cadmiati, cromati, verniciati), oppure fumi contenenti ossidi di ferro, cromo, nichel, manganese o composti del fluoro derivanti dal rivestimento degli elettrodi basici, oppure polveri contenenti prevalentemente ossidi di ferro, carburo di silicio, resine e più raramente silice cristallina;*
- *I lavori di saldatura devono essere contenuti con barriere e schermi, anche mobili, in modo da evitare l'esposizione alle radiazioni da parte dei non addetti;*
- *Tenere spenta la saldatrice quando non si utilizza e lasciare raffreddare sufficientemente i pezzi saldati;*
- *Le operazioni di trattamento con prodotti protettivi e/o vernici degli elementi metallici devono essere segnalate o delimitate per evitare l'accesso alle persone non direttamente interessate ai lavori.*

Prescrizioni specifiche

- *L'impresa esecutrice dovrà richiedere e ottenere il **permesso di lavoro/verbale di coordinamento.***
- *L'impresa che eseguirà la posa delle carpenterie metalliche dovrà consegnare con congruo anticipo il p**iano di montaggio/procedura di dettaglio** al Coordinatore per la necessaria approvazione;*
- *I mezzi dovranno essere posizionati, stabilizzati e utilizzati come da libretto da solo personale formato e addestrato previa verifica del sottofondo;*
- *Altro come da POS impresa esecutrice.*

Dispositivi di protezione individuale

☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐

- *Obbligatori per tutti i lavoratori, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.*
- *Guanti in pelle, in gomma e/o in nitrile, occhiali di protezione, otoprotettori, ed altri respiratori con filtri specifici (è obbligatoria in cantiere la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato) sono necessari nelle singole fasi di lavoro.*
- *Durante saldature maschere specifiche a protezione di occhi e vie respiratorie, guanti scarpe e indumenti da lavoro adatti.*
- *Utilizzare anticaduta durante montaggio carpenterie e utilizzo cestelli e piattaforme.*
- *Tutti gli operai devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).*

Per le lavorazioni in quota (incluse operazioni con cestello e piattaforme elevatrici) indossare ed utilizzare i DPI anticaduta.

D.6 REALIZZAZIONE DI ISOLANTI E GUAINE IMPERMEABILIZZANTI

Intervento richiesto

☐ Permesso di lavoro sempre ☐ Moduli aggiornamento PSC ☐ Procedura di dettaglio POS

Procedura esecutiva

Preliminarmente all'inizio delle operazioni

- **Controllo, coordinamento, organizzazione** dell'area dei lavori con sopralluoghi effettuati con i Responsabili e Referenti e le figure di riferimento ed i tecnici delle altre imprese appaltatrici.
- **Organizzazione della squadra di lavoro** a cura del capocantiere con spiegazione delle modalità di lavoro e dei rischi esistenti.
- **Verifica preventiva dell'integrità ed efficienza delle opere provvisionali:** parapetti, ponteggi, protezione aperture, ecc. occorre annotarne le condizioni nel **permesso di lavoro/registro di cantiere**.
- **Permesso di lavoro/verbale di coordinamento:** nel caso le attività di cantiere espongano i lavoratori a rischio fibre o saldature occorre ottenere **permesso di lavoro/verbale di coordinamento**.

Esecuzione delle lavorazioni

- **Preparazione del piano di posa**
- **Posa di solanti termici ed acustici:**
  - Posa di isolanti termici in pannelli;
  - Posa di isolanti acustici.
- **Posa di guaine impermeabilizzanti:**
  - Posa a fiamma di guaina bituminosa in copertura.

Macchine e attrezzature

Autocarro, autogru, trapano, avvitatore, flessibile, saldatrice, sparachiodi, utensili manuali.

Valutazione del rischio

Descrizione	Probabilità	Danno	Rischio
Caduta dall'alto	2	4	**8**
Inalazioni di fumi di saldatura	2	3	**6**
Incendio ed esplosione	2	3	**6**
Ustioni per il calore emesso o per contatto con le parti da saldare	2	2	**4**
Rumore	2	2	**4**
Punture, tagli ed abrasioni	2	2	**4**
Microclima	3	1	**3**
Proiezione di schegge	1	3	**3**
Movimentazione manuale dei carichi	2	1	**2**
Scivolamenti, cadute a livello	2	1	**2**

Rumore ipotizzato

Mansione	$L_{ep,d}$*
Manovale	**69,50**
Muratore	**85,26**
Addetto alla posa di isolanti e guaina	**89,78**

** dati indicativi desunti da banca dati rumore CPT Torino*

Prescrizioni generali

- *Delimitazioni temporanee delle zone di intervento con particolare attenzione al montaggio di cartongesso in quota, verifica di eventuali aree a rischio nei pressi (a quote superiori, zone di movimentazione materiali, interferenze in genere).*
- *Impedire l'accesso dii estranei alle lavorazioni.*
- *Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate.*
- *Vietare di eseguire operazioni di saldatura in condizioni di pericolo.*

- *Le apparecchiature per saldatura elettrica devono essere idoneamente protette contro gli infortuni elettrici: interruttore onnipolare, pinze porta-elettrodi munite di impugnatura isolante, incombustibile e con uno schermo a disco per proteggere le mani dalle radiazioni e dal calore.*
- *La captazione di gas e polveri deve avvenire immediatamente vicino alla fonte e in modo da non dover spostare continuamente la bocca della manichetta.*
- *Vietare l'installazione di saldatrici in luoghi che presentino pericoli di esplosione.*
- *I cavi impiegati per la saldatura devono avere caratteristiche adeguate alla tensione ed alla corrente impiegate; il loro rivestimento deve, in particolare, risultare adeguato alle condizioni di temperatura, umidità ed acidità dell'ambiente.*
- *Installare un interruttore differenziale di protezione delle persone contro i contatti indiretti nell'impianto di alimentazione elettrica.*
- *Non lasciare sotto tensione la saldatrice durante le pause o alla fine della giornata o dei turni lavorativi né lasciare incustodita la pinza porta-elettrodi sotto tensione.*
- *Tenere spenta la saldatrice quando non si utilizza e lasciare raffreddare sufficientemente i pezzi saldati.*
- *Non effettuare saldature in concomitanza con il trattamento con resine epossidiche o altre sostanze a rischio d'incendio.*
- *Acquisire le schede di sicurezza delle materie prime utilizzate, nonché degli elettrodi di saldatura.*
- *Durante le operazioni di saldatura deve essere mantenuta una sufficiente aerazione che consenta la diluizione degli inquinanti emessi. In particolare modo deve essere realizzata un'aereazione supplementare per le operazioni di saldatura da eseguire nelle nicchie.*
- *Nei locali chiusi sarà assicurata una buona ventilazione ricorrendo eventualmente all'uso di aspiratori portatili per impedire il ristagno di fumi.*
- *Durante l'uso della saldatrice elettrica devono essere prese le necessarie precauzioni – ripari o schermi – per evitare che radiazioni dirette o scorie prodotte investano altri lavoratori.*
  L'addetto deve prestare particolare attenzione per evitare il contatto con le parti ustionanti delle apparecchiature.
- *Tutto il corpo degli operatori deve essere protetto con indumenti idonei e comunque non leggeri ne consumati;*
- *Un addetto, prima di eseguire le lavorazioni, deve procedere alla rilevazione di eventuali presenze di gas con esplosimetro portatile, per prevenire il rischio di incendio ed esplosione.*
- *In caso di presenza di gas, prima di procedere alle operazioni, si deve eseguire il lavaggio della zona mediante l'aumento della ventilazione.*
- *Gli addetti alla saldatura devono adottare comportamenti mirati a ridurre al minimo la possibilità di eccessivo surriscaldamento dei teli.*
- *L'addetto alla saldatura deve avere a disposizione nelle immediate vicinanze un estintore, per prevenire il rischio incendio.*
- *Ridurre al minimo lo stoccaggio di rotoli di pvc e tessuto non tessuto sul luogo di lavoro.*
- *Eliminare tutte le possibili fonti di ignizione.*
- *Proteggere gli occhi con dispositivi adeguati all'intensità delle radiazioni prodotte e al possibile rischio dovuto a schegge.*
- *Mantenere nei pressi sempre un numero adeguato di mezzi estinguenti.*
- *Nel caso di posa di cappotti esterni l'impresa dovrà considerare la distanza del ponteggio di servizio dal muro perimetrale provvedendo, ove questa sia superiore ai 20cm a installare parapetto interno in aggiunta a quello esterno.*

Si prescrive di collocare almeno n° 2 estintori a polvere in prossimità delle aree di lavoro della copertura e in presenza di materiali combustibili (ad es. imballaggi, legname,ecc.). La squadra antincendio dovrà essere sempre presente in cantiere.

Prescrizioni specifiche

- *Altro come da POS dell'impresa esecutrice*

Dispositivi di protezione individuale

☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒

- *Obbligatori per tutti i lavoratori scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.*
- *Guanti, occhiali di protezione, maschere per saldatura, otoprotettori (cuffie antirumore o inserti auricolari), respiratori filtranti FFP1, FFP2, ABEK e specifici sono necessari nelle singole fasi di lavoro.*
- *Utilizzare scarpe, guanti e mascherine idonee ai prodotti utilizzati.*
- *Utilizzo di anticaduta in zone a rischio (solo personale formato e addestrato).*
- *Gli operai che stazionano o transitano nell'area destinata al transito degli automezzi devono utilizzare indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).*

Per le lavorazioni in quota (incluse operazioni con cestello e piattaforme elevatrici) indossare ed utilizzare i DPI anticaduta.

D.7 TINTEGGIATURE

Intervento richiesto

☐ Permesso di lavoro sempre ☐ Moduli aggiornamento PSC ☐ Procedura di dettaglio POS

Procedura esecutiva

Preliminarmente all'inizio delle operazioni

- **Controllo, coordinamento, organizzazione** dell'area dei lavori con sopralluoghi effettuati con i Responsabili e Referenti e le figure di riferimento ed i tecnici delle altre imprese appaltatrici.
- **Allestimento protezioni a terra e verifica delle opere provvisionali:** allestimento di percorsi e delimitazioni per limitare al massimo le interferenze con gli addetti alle altre lavorazioni e verifica dell'integrità ed efficienza delle opere provvisionali.
- **Permesso di lavoro:** per lavorazioni che eccedono la normale manutenzione, lavorazioni in quota, a rischio caduta dall'alto o operazioni nelle quali si utilizzano macchine operatrici (che richiedono requisiti di formazione specifici) o ponteggio di servizio, occorre dotarsi di permesso di lavoro.

Esecuzione delle lavorazioni

- **Realizzazione di:**
  - Tinteggiatura con prodotti al quarzo/silicati/tempera;
  - Trattamento idrorepellente (prodotti siliconici e/o acrilici), antimuffa per paramenti murari;
- **Operazioni ausiliarie:**
  - Stesura di fissativi;
  - Zoccolatura comprendente rasatura, scartatura, fissativo,tinta;

Macchine e attrezzature

Autocarro, utensili manuali, pennelli, pistola a spruzzo, scale, ponti su ruote, ponti su cavalletti, ponteggi, vernici e solventi.

Valutazione del rischio

Descrizione	Probabilità	Danno	Rischio
Caduta dall'alto (dalle scale o cavalletti)	2	4	**8**
Inalazione di polveri e fibre	2	3	**6**
Getti e schizzi	3	1	**3**
Scivolamenti e cadute in piano	2	1	**2**
Movimentazione manuale dei carichi	2	1	**2**
Ergonomia-Postura	2	1	**2**

Rumore ipotizzato

Mansione	$L_{ep,d}$*
Autista autocarro o autogru o carrello elevatore o macchine simili	**79,75**
Operatore autogru / PLE	**83,32**
Operaio comune per assistenza muratore	**84,15**
Muratore	**84,75**
Tinteggiatore, verniciatore, gessista	**79,84**
Direttore Tecnico di Cantiere, Capocantiere	**79,51**

** dati indicativi desunti da banca dati rumore CPT Torino*

Prescrizioni generali

- ***I mezzi e le attrezzature devono essere utilizzate come indicato nei rispettivi libretti di uso e manutenzione.***
- *Delimitazioni temporanee delle zone di intervento con particolare attenzione al montaggio di cartongesso in quota, verifica di eventuali aree a rischio nei pressi (a quote superiori, zone di movimentazione materiali, interferenze in genere).*
- *Vietare il fumo e l'uso di fiamme libere nelle aree di lavoro e verificare la presenza di un numero adeguato di mezzi estinguenti.*
- *Per le operazioni connesse alla movimentazione dei materiali mediante autocarro e autogru si seguano le disposizioni contenute nei libretti di uso e manutenzione (solo personale formato ed addestrato).*
- *Organizzazione della squadra di lavoro a cura del preposto con spiegazione delle modalità di lavoro e dei rischi esistenti e verifica costante della dotazione personale di DPI e del loro corretto utilizzo.*
- *Per le lavorazioni in quota con ponti sviluppabili, ponti su ruote utilizzare dpi anticaduta.*

- *Per le lavorazioni in quota o per l'uso di macchine per le quali si richiede particolare formazione (autogru con cestello, piattaforme elevatrici, ecc…), dato l'alto rischio che comportano, è sempre necessario procedere mediante **permesso di lavoro**.*
- ***Utilizzo delle scale:** posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana, fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli, le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte, non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza.*
- ***Utilizzo di ponti su cavalletti:** verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta, le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentare scala a mano, è vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.*
- ***Utilizzo di ponte su ruote:** il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori, le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco, il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato, il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole, controllare con la livella l'orizzontalità della base, non spostare il trabattello con sopra persone o materiale.*
- ***Utilizzo di piattaforme elevatrici**: utilizzare la macchina come da libretto d'uso e manutenzione, controllare che i percorsi e le are di sosta per i posizionamenti in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo, verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre, ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori come da libretto; verificare che le piattaforme siano munite di parapetto su tutti i lati verso il vuoto, non spostare la piattaforma con cestello sollevato, non azionare la piattaforma con il mezzo in posizione inclinata, posizionare il carro su terreno solido ed in posizione orizzontale, controllando con la livella o il pendolino, utilizzare gli appositi stabilizzatori con piastre di ripartizione del carico in adeguate al tipo di terreno, non superare la portata massima della piattaforma, non utilizzare la piattaforma come apparecchio di sollevamento, in caso di visibilità insufficiente, richiedere l'aiuto di personale per eseguire le manovre, salire o scendere solo con la piattaforma in posizione di riposo: durante gli spostamenti portare in posizione di riposo ed evacuare la piattaforma, l'area sottostante la zona operativa del cestello deve essere opportunamente delimitata, utilizzare i dispositivi di protezione individuale anticaduta, da collegare agli appositi attacchi, sospendere sempre le lavorazioni in caso di condizioni meteo avverse(vento, pioggia, previsione di terremoti…). Dotarsi sempre di **permesso di lavoro.***
- *Areare i locali, ridurre al minimo indispensabile l'uso di solventi. Sostituire i prodotti pericolosi con altri non pericolosi o meno pericolosi. Indossare mascherina con filtro specifico e altri DPI in funzione del materiale utilizzato; in caso di contatto con gli occhi lavare abbondantemente.*
- *I prodotti per la pittura possono formare miscele esplosive con l'aria. **Non fumare**. In caso di fuoriuscita di liquido areare la zona e contenere ed assorbire lo stesso con materiale assorbente inerte (sabbia).*

Prescrizioni specifiche

- Altro come da POS impresa esecutrice

Dispositivi di protezione individuale

☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒

- *Obbligatori per tutti i lavoratori, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.*
- *Obbligatori respiratori con filtro specifico, occhiali avvolgenti e guanti per gli imbianchini.*
- *Guanti in pelle, in gomma e/o in nitrile, occhiali di protezione, otoprotettori, ed altri respiratori con filtri specifici (è obbligatoria in cantiere la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato) sono necessari nelle singole fasi di lavoro.*
- *Gli operai che stazionano o transitano nell'area di lavoro destinata al transito degli automezzi devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).*

Per le lavorazioni in quota (incluse operazioni con cestello e piattaforme elevatrici) indossare ed utilizzare i DPI anticaduta.

D.8 LAVORI IN COPERTURA

Intervento richiesto		
☒ Permesso di lavoro sempre	☐ Moduli aggiornamento PSC	☒ Procedura di dettaglio POS

Esecuzione dei lavori		
☒ Impresa affidataria →	Probabilità di subappalto 70 %	☒ Impresa in subappalto ☐ Lavoratore autonomo

Procedura esecutiva

Preliminarmente all'inizio delle operazioni

- **Controllo, coordinamento, organizzazione** dell'area dei lavori con sopralluoghi effettuati con i Responsabili e Referenti e le figure di riferimento ed i tecnici delle altre imprese appaltatrici.
- **Permesso di lavoro/verbale di coordinamento:** prima di iniziare il lavoro, la persona preposta alla conduzione dell'attività lavorativa deve richiedere e dotarsi di permesso di lavoro/verbale di coordinamento.
- **Verifica preventiva:**
  - **Della disattivazione di tutti gli impianti:** elettricità, gas, acqua, dati, ecc… nel caso di interventi sugli stessi; occorre riportare il verbale di disattivazione nel **permesso di lavoro/registro di cantiere;**
  - **Dell'integrità ed efficienza delle opere provvisionali:** parapetti, rete di sicurezza, ponteggi, protezione aperture, ganci per scale flessibili portatili, ecc. Occorre annotarne le condizioni nel **permesso di lavoro/registro di cantiere**;
  - **Della presenza di dispositivi antincendio** nel caso di operazioni con cannello (guaine, saldatura lattonerie, ecc.). Occorre posizionare nei pressi un numero adeguato di estintori e coperte antifiamma; le bombole (GPL, acetilene, ossigeno, ecc) utilizzate devono essere opportunamente confinate in aree appositamente delimitate, distinte tra piene e vuote, protette dai raggi solari. Occorre annotarne la presenza nel **permesso di lavoro/registro di cantiere.**

Esecuzione delle lavorazioni

- **Carico/scarico del materiale** da montare in quota (mesh di copertura, guaina bituminosa, bandinelle, scossaline, canali di gronda, pluviali e relativi terminali, materiali da imballaggio, pallets, sfridi, ecc) Verificare preliminarmente la portanza delle strutture per i relativi carichi.
- **Esecuzione di lavorazioni in copertura:**
  - Posa di guaine impermeabilizzanti bituminosa;
  - Posa di isolanti termici;
  - Posa di mesh di copertura;
  - Posa di lattonerie, grondaie e pluviali, scossaline, bandinelle;
  - Posa di ancoraggi e paletti per la linea di vita e punti di ancoraggio certificati;
  - Posa ganci fissi per accesso sulla copertura con scale flessibili portatili;
  - Posa, pulizia e manutenzione impiantistica in copertura (UTA, canne di esalazione, fotovoltaico, ecc.);
  - Assistenze murarie.

Attacco scala

Camminatoio di accesso alla copertura inclinata

Scala da tetto in alluminio

Macchine e attrezzature
Gru, autogrù, autocarro, attrezzi d'uso comune, martello demolitore elettrico, flessibile, sega circolare, bombola di propano e apposito bruciatore, elettrosaldatore.

Valutazione del rischio

Descrizione	Probabilità	Danno	Rischio
Caduta di materiale dall'alto	3	3	**9**
Caduta dall'alto	2	4	**8**
Inalazione di fumi di saldatura	2	3	**6**
Esposizione a radiazioni non ionizzanti	2	3	**6**
Ustioni per ritorno di fiamma al cannello	2	2	**4**
Rumore	2	2	**4**
Incendio e scoppio delle bombole	1	4	**4**
Movimentazione manuale dei carichi	3	1	**3**
Scivolamenti, cadute a livello	2	1	**2**
Punture, tagli e abrasioni	2	1	**2**
Urti, colpi, impatti e compressioni	2	1	**2**

Rumore ipotizzato

Mansione	$L_{ep,d}$*
Manovale	**86,72**
Muratore	**84,75**
Carpentiere	**86,72**
Lattoniere	**85,26**
Pontista	**77,19**
Gruista	

** dati indicativi desunti da banca dati rumore CPT Torino*

Prescrizioni generali

- *Delimitazioni temporanee delle zone di intervento* (anche aree a terra a rischio di caduta materiale) *e dei campi di azione delle macchine.*
- *Programmare con il preposto le fasi lavorative e predisporre le opere provvisionali necessarie: delimitazioni, parapetti normali, puntelli, ecc.*
- *Delimitazione temporanee delle zone di intervento e verifica di eventuali aree a rischio nei pressi (a quote superiori, zone di movimentazione materiali, interferenze in genere).*
- *Per le operazioni connesse alle macchine si dovrà rispettare quanto contenuto nei rispettivi libretti di uso e manutenzione.*
- *Per le lavorazioni in copertura, dato l'alto rischio che comportano, è sempre necessario procedere mediante* ***permesso di lavoro/verbale di coordinamento****.*
- *Gli operatori addetti al carico/scarico del materiale in copertura e in quota sempre visibili con indumenti ad alta visibilità e DPI anticaduta. Automezzi sempre a passo d'uomo e assistiti a terra da un operatore in posizione sempre visibile che indossa indumenti ad alta visibilità.*
- ***Durante tutte le operazioni in copertura sono interdette le lavorazioni sulle facciate dell'edificio:*** *non devono essere presenti altre imprese nelle zone interessate dai lavori in copertura; vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti.*
- *Opere provvisionali e DPI anticaduta sempre efficienti e controllati ad ogni inizio turno dal caposquadra e lavorazioni in copertura devono essere limitate alle sole aree protette dal rischio di caduta mediante ponteggio o altri dispositivi di protezione collettiva o individuale anticaduta.*
- *Quando non è possibile realizzare idonei impalcati o parapetti, obbligatori per lavori superiori a m. 2,0, che raggiungano una quota non inferiore a m. 1,2 oltre l'ultimo impalcato o piano di gronda, gli operai devono indossare idoneo imbraco di sicurezza con fune di trattenuta collegata a punto certamente solido della struttura e che non consenta una caduta superiore a m. 1.5. In assenza dei dispositivi di protezione collettivi si devono utilizzare i necessari DPI anticaduta.*
- *Prima di procedere alla esecuzione dei lavori in copertura accertarsi della resistenza delle strutture in relazione al peso degli operai previsti e di eventuali sovraccarichi disponendo eventualmente tavole ripartitrici lungo i camminamenti e sottopalchi per la riduzione dell'altezza di caduta.*
- *Sospendere i lavori in copertura in presenza di vento forte.*
- *Non caricare eccessivamente le strutture della copertura, ma depositare in copertura il materiale strettamente necessario e sollevarlo esclusivamente con cassoni chiusi. Non ingombrare i posti di lavoro, soprattutto sui ponti di ponteggi.*

- *Se si rinvengono materiali contenenti cemento amianto occorre sospendere immediatamente le lavorazioni e dare comunicazione ai Responsabili e Referenti (nonché a DL e Coordinatori se presenti) così da fare intervenire tempestivamente una ditta autorizzata alla bonifica.*
- *E' previsto l'utilizzo di sostanze chimiche in questa fase: inserire nel POS della ditta esecutrice le seguenti schede di sicurezza: stagno per saldature lattonerie, scheda guaina impermeabilizzante.*
- *Non fumare. Verificare prima dell'uso l'integrità delle condutture, del bruciatore e della valvola del gas. Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale. Verificare l'installazione di valvole di sicurezza a monte del cannello oltre che sui riduttori di pressione per evitare ritorni di fiamma.*

Durante le lavorazioni con il bruciatore a propano si deve tenere in prossimità dell'area di lavoro un numero adeguato di estintori e coperte antifiamma. Bagnare al termine del turno di lavoro con acqua nebulizzata il piano di copertura internamente ed esternamente oggetto della posa della guaina.

Prescrizioni specifiche

- *Procedura indicata nel POS dell'impresa esecutrice*
- *Altro come da POS dell'impresa esecutrice*

Dispositivi di protezione individuale

☒	☒	☐	☒	☐	☒	☒	☒

- *Obbligatori per tutti i lavoratori, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.*
- *Obbligatori respiratori filtranti antipolvere FFP1 e guanti in kevlar per gli addetti al taglio dei laterizi, delle lamiere, delle lattonerie.*
- *Imbracatura anticaduta con arrotolatore.*
- *Guanti in pelle, in gomma e/o in nitrile, occhiali di protezione, otoprotettori, ed altri respiratori con filtri specifici (è obbligatoria in cantiere la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato) sono necessari nelle singole fasi di lavoro;*
- *Gli operai che stazionano o transitano nell'area destinata al transito degli automezzi devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).*

Per le lavorazioni in quota (incluse operazioni con cestello e piattaforme elevatrici) indossare ed utilizzare i DPI anticaduta.

D.9 OPERE DA FABBRO E FALEGNAME, SERRAMENTI E LATTONIERE

Intervento richiesto

☐ Permesso di lavoro sempre ☐ Moduli aggiornamento PSC ☐ Procedura di dettaglio POS

Procedura esecutiva

Preliminarmente all'inizio delle operazioni

- **Controllo, coordinamento, organizzazione** dell'area dei lavori con sopralluoghi effettuati con i Responsabili e Referenti e le figure di riferimento ed i tecnici delle altre imprese appaltatrici.
- **Allestimento protezioni a terra e verifica opere provvisionali:** allestimento di percorsi e delimitazioni per limitare al massimo le interferenze con gli addetti alle altre lavorazioni e verifica dell'integrità ed efficienza delle opere provvisionali; l'intervento deve essere sempre preceduto dalla verifica di eventuali impianti elettrici a distanze inferiori a 5 metri.
- **Permesso di lavoro/verbale di coordinamento:** nel caso di lavori con rischio caduta dall'alto (sostituzione infissi esterni, utilizzo cestelli), prima di iniziare il lavoro, la persona preposta alla conduzione dell'attività lavorativa deve richiedere e dotarsi di **permesso di lavoro/verbale di coordinamento** e aggiornare il POS con apposita **procedura di dettaglio.**
- **Verifica:**
  - **Della disattivazione di tutti gli impianti:** elettricità, gas, acqua, dati, ecc.;
  - **Dell'integrità ed efficienza delle opere provvisionali.**

Esecuzione delle lavorazioni

- **Esecuzione di opere da fabbro, falegname e serramentista:**
  - Posa di infissi in alluminio, pvc, ferro;
  - Posa di vetrate e vetri di sicurezza;
  - Posa di portoni di ingresso, portoncini, basculanti;
  - Installazione con controllo del corretto funzionamento delle sbarre, porte automatiche, porte in vetro, vetrate e portoni, porte REI, porte per uscita di sicurezza;
  - Posa di porte, porte REI, portoni, porte blindate, finestre, avvolgibili, infissi interni ed esterni, scale metalliche in genere;
  - Opere straordinarie su strutture metalliche, scale di emergenza, serramenti metallici, interventi da fabbro, da falegname e da vetraio.
- **Opere da lattoniere:**
  - Posa di gronde, pluviali con saldature e rivettature;
  - Posa di tubi e terminale di tubi;
  - Posa di scossaline;
  - Posa di bandinelle, scossaline, frontalini e raccordi.

Macchine e attrezzature

Autocarro con gru, autogru, attrezzi d'uso comune, chiavi di lavorazione, trapano elettrico, trapano battente o perforatore, trapano avvitatore, flessibile, smerigliatrice portatile, saldatrice elettrica e ossiacetilenica, trabattelli, ponte su cavalletti, scale.

Valutazione del rischio

Descrizione	Probabilità	Danno	Rischio
Caduta di materiale dall'alto	2	4	**8**
Caduta dall'alto	2	4	**8**
Movimentazione manuale dei carichi	2	1	**2**
Scivolamenti, cadute a livello	2	1	**2**
Punture, tagli e abrasioni	2	1	**2**
Urti, colpi, impatti e compressioni	2	1	**2**

Rumore ipotizzato

Mansione	**$L_{ep,d}$***
Autista autocarro o autogru o carrello elevatore o macchine simili	**79,75**
Operatore autogru / PLE	**83,32**
Serramentista	**82,78**
Fabbro	**84,78**
Falegname	**85,37**
Muratore polivalente (scanalature, posa serramenti, sanitari, ecc.)	**82,08**
Direttore Tecnico di Cantiere, Capocantiere	**79,51**

** dati indicativi desunti da banca dati rumore CPT Torino*

Prescrizioni generali

- ***I mezzi e le attrezzature devono essere utilizzate come indicato nei rispettivi libretti di uso e manutenzione.***
- *Delimitazioni temporanee delle zone di intervento con particolare attenzione alle zone pubbliche. Verifica di eventuali aree a rischio nei pressi (a quote superiori, zone di movimentazione materiali, interferenze in genere);*
- *Per le operazioni connesse alla movimentazione dei materiali mediante autocarro e autogru si seguano le disposizioni contenute nei libretti di uso e manutenzione (solo personale formato ed addestrato).*
- *Organizzazione della squadra di lavoro a cura del preposto con spiegazione delle modalità di lavoro e dei rischi esistenti e verifica costante della dotazione personale di DPI e del loro corretto utilizzo.*
- *Per lavorazioni che eccedono la normale manutenzione ordinaria, per lavori in quota, lavori a rischio caduta dall'alto, movimentazione materiali pesanti e qualora le lavorazioni richiedano l'uso di macchine per le quali è necessaria specifica formazione è obbligatorio dotarsi di* ***permesso di lavoro/verbale di coordinamento.***
- ***Utilizzo delle scale:*** *posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana, fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli, le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte, non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza.*
- ***Utilizzo di ponti su cavalletti:*** *verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta, le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentare scala a mano, è vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.*
- ***Utilizzo di ponte su ruote:*** *il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori, le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco, il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato, il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole, controllare con la livella l'orizzontalità della base, non spostare il trabattello con sopra persone o materiale.*
- ***Utilizzo di piattaforme elevatrici***: *utilizzare la macchina come da libretto d'uso e manutenzione, controllare che i percorsi e le are di sosta per i posizionamenti in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo, verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre, ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori come da libretto; verificare che le piattaforme siano munite di parapetto su tutti i lati verso il vuoto, non spostare la piattaforma con cestello sollevato, non azionare la piattaforma con il mezzo in posizione inclinata, posizionare il carro su terreno solido ed in posizione orizzontale, controllando con la livella o il pendolino, utilizzare gli appositi stabilizzatori con piastre di ripartizione del carico in adeguate al tipo di terreno, non superare la portata massima della piattaforma, non utilizzare la piattaforma come apparecchio di sollevamento, in caso di visibilità insufficiente, richiedere l'aiuto di personale per eseguire le manovre, salire o scendere solo con la piattaforma in posizione di riposo: durante gli spostamenti portare in posizione di riposo ed evacuare la piattaforma, l'area sottostante la zona operativa del cestello deve essere opportunamente delimitata, utilizzare i dispositivi di protezione individuale anticaduta, da collegare agli appositi attacchi, sospendere sempre le lavorazioni in caso di condizioni meteo avverse (vento, pioggia, previsione di terremoti…). Dotarsi sempre di* ***permesso di lavoro/verbale di coordinamento.***
- ***Procedere alla effettuazione dell'intervento almeno in coppia (due lavoratori).***
- *Se si utilizzano prodotti chimici (ad es. resine per tasselli, schiume poliuretaniche, silicone sigillante, gas tecnici, ecc…) dotarsi di idonei DPI secondo le specifiche delle schede di sicurezza (da tenere nei pressi dell'area di lavoro).*
- *La posa dovrà essere eseguita previa adeguata puntellazione nelle fasi transitorie di montaggio, inoltre le puntellature non dovranno essere rimosse sino a quando la stabilità della stessa cancellata sia accertata e definitiva. Le maestranze dovranno eseguire la posa operando in coordinamento e utilizzare gli adeguati dispositivi di protezione individuale.*
- *Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti, in caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli. Nella movimentazione manuale, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta.*

Prescrizioni specifiche
- *Altro come da POS dell'impresa esecutrice*

Dispositivi di protezione individuale

☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐	☒

- *Obbligatori per tutti i lavoratori, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.*
- *Guanti di protezione meccanica, utilizzo durante la movimentazione dei materiali e l'impiego di attrezzi manuali.*
- *Occhiali di protezione e/o per saldatura o visiera apposita durante l'uso della fiamma ossiacetilenica, guanti in gomma anticalore, otoprotettori, ed altri respiratori con filtri specifici (è obbligatoria in cantiere la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato) sono necessari nelle singole fasi di lavoro.*
- *Gli operai che stazionano o transitano nell'area di lavoro destinata al transito degli automezzi devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).*

Per le lavorazioni in quota indossare ed utilizzare i DPI anticaduta.

E.1 IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

Intervento richiesto		
☒ Permesso di lavoro sempre	☐ Moduli aggiornamento PSC	☒ Procedura di dettaglio POS

Esecuzione dei lavori			
☐ Impresa affidataria →	Probabilità di subappalto 90 %	☒ Impresa in subappalto	

Procedura esecutiva

Preliminarmente all'inizio delle operazioni

- **Controllo, coordinamento, organizzazione** dell'area dei lavori con sopralluoghi effettuati con i Responsabili, il CSE, le figure di riferimento ed i tecnici delle altre imprese appaltatrici.
- **Allestimento protezioni a terra e verifica delle opere provvisionali:** allestimento di percorsi e delimitazioni per ridurre al minimo le interferenze con gli addetti alle altre lavorazioni; verifica dell'integrità delle opere provvisionali. Verificare la presenza di un numero adeguato di mezzi estinguenti.
- **Permesso di lavoro/verbale di coordinamento:** per lavorazioni che eccedono la normale manutenzione ordinaria, lavori in tensione, lavorazioni in quota, a pericolo caduta o che richiedono l'uso di macchine per le quali è necessaria formazione specifica (ad es. piattaforme con cestello) occorre dotarsi di permesso di lavoro/verbale di coordinamento.
- **Consultare lo specifico libretto d'uso e manutenzione** dell'impianto al fine di rispettare le indicazioni operative previste dal costruttore per le verifiche delle sicurezze. Piano di controllo riscaldamento e ventilazione edifici con frequenza come da manutenzione programmata.
- **Verbalizzare la disattivazione dell'impianto elettrico di alimentazione:** la persona preposta alla conduzione dell'attività lavorativa deve notificare al preposto nonché al CSE e ai Responsabili, la natura, il luogo e l'impatto sull'impianto elettrico dell'opera da svolgere. Tale verbalizzazione dev'essere riportata nel verbale di coordinamento e nel permesso di lavoro/registro di cantiere.

Esecuzione delle lavorazioni

- **Esecuzione di lavorazioni su quadri elettrici e quadri elettrici secondari:** controlli strumentali, logiche allarmi, spie luminose e fusibili, pulsanti di sgancio, interruttori a bassa tensione, verifica degli interblocchi meccanici, verifica e controllo connessioni di terra. Pulizia interno ed esterno del quadro, integrità dei cavi, fissaggio dei quadri.
- **Esecuzione di lavorazioni su impianto di messa a terra:** verifica generale captazione, prove di terra, ispezione pozzetti terra e giunzioni, verifica connessioni terra apparecchiature, continuità elettrica, serraggio bullonerie e collegamenti dispersori quadro generale. Impianti di terra verifica generale e prove di terra previste dalle norme CEI.
- **Esecuzione di lavorazioni su impianto di rifasamento:** prove di funzionamento, pulizia dei contatti, verifica della tensione dei condensatori.
- **Esecuzione di lavori su altri impianti elettrici:**
  - **Impianto di gestione e controllo, TVCC:** monitor, controllo accessi, pannelli sinottici: controlli e prove funzionali, centrale e telecamere;
  - **Impianti dati, fonia, citofonici e similari:** prove di funzionamento e verifiche impianti citofonici, di diffusione sonora;
  - **Impianto rilevazione fumi e rilevazioni incendi:** verifica e controllo centrale, sensori, pulsanti, pannelli allarme, collegamenti e avvisatori acustici, centrale operativa, impianto rilevazioni incendi, impianto luci di emergenza: verifica e controllo centrale, sensori, pulsanti, pannelli allarme, collegamenti;
  - **Impianto di illuminazione di emergenza:** verifica della funzionalità delle luci di emergenza; dell'integrità e stabilità alle strutture murarie del gruppo di luci;
  - **Impianti elettrici di servizio ad altri impianti:** quadri elettrici impianti termo idrosanitari, verifiche agli impianti elettrici di alimentazione dei condizionamento, climatizzazione, ventilazione, terra, ascensori, ecc.
- **A fine intervento:**
  - Registrazione degli interventi eseguiti mediante rapporto di lavoro. Informare il CSE e i Responsabili dell'avvenuta fine dell'intervento.

Macchine e attrezzature

Scanalatrice, trapano elettrico, fresa a tazza, trapano avvitatore, attrezzi manuali d'uso comune, conduttori e tubi di protezione a marchio IMQ, scala, ponte su cavalletti, ponte su ruote.

Valutazione del rischio

Descrizione	Probabilità	Danno	Rischio
Folgorazione	2	4	**8**
Elettrocuzione	2	4	**8**
Caduta dall'alto	2	4	**8**
Esplosione ed incendio	1	4	**4**
Posture incongrue	2	2	**4**
Abrasioni, contusioni e tagli	2	1	**2**

Rumore ipotizzato

Mansione	$L_{ep,d}$*
Autista autocarro o autogrù o carrello elevatore o macchine simili	**79,75**
Operatore autogrù / PLE	**83,32**
Operaio comune assistenza impiantisti	**83,60**
Muratore polivalente (scanalature, posa serramenti, sanitari, ecc.)	**82,08**
Elettricista/impiantista	**81,04**
Direttore Tecnico di Cantiere, Capocantiere	**79,51**

** dati indicativi desunti da banca dati rumore CPT Torino*

Prescrizioni generali

- ***I mezzi e le attrezzature devono essere utilizzate come indicato nei rispettivi libretti di uso e manutenzione.***
- *Delimitazioni temporanee delle zone di intervento con particolare attenzione alle zone pubbliche. Verifica di eventuali aree a rischio nei pressi (a quote superiori, zone di movimentazione materiali, interferenze in genere).*
- *Per le operazioni connesse alla movimentazione dei materiali mediante autocarro e autogrù si seguano le disposizioni contenute nei libretti di uso e manutenzione (solo personale formato ed addestrato).*
- *Organizzazione della squadra di lavoro a cura del preposto con spiegazione delle modalità di lavoro e dei rischi esistenti e verifica costante della dotazione personale di DPI e del loro corretto utilizzo.*
- *Disattivazione della forza motrice degli impianti e delle macchine in corso di montaggio/manutenzione, predisposizione di segnaletica di avvertimento, di dispositivi di blocco per il fermo macchina.*
- *Per lavorazioni che eccedono la normale manutenzione ordinaria, lavori in tensione, per lavori in quota, lavori a rischio caduta dall'alto, movimentazione materiali pesanti e qualora le lavorazioni richiedano l'uso di macchine per le quali è necessaria specifica formazione è obbligatorio dotarsi di **permesso di lavoro/verbale di coordinamento.***
- ***Utilizzo delle scale:** posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana, fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli, le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte, non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza.*
- ***Utilizzo di ponti su cavalletti:** verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta, le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentare scala a mano, è vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.*
- ***Utilizzo di ponte su ruote:** il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori, le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco, il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato, il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole, controllare con la livella l'orizzontalità della base, non spostare il trabattello con sopra persone o materiale.*
- ***Utilizzo di piattaforme elevatrici**: utilizzare la macchina come da libretto d'uso e manutenzione, controllare che i percorsi e le are di sosta per i posizionamenti in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo, verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre, ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori come da libretto; verificare che le piattaforme siano munite di parapetto su tutti i lati verso il vuoto, non spostare la piattaforma con cestello sollevato, non azionare la piattaforma con il mezzo in posizione inclinata, posizionare il carro su terreno solido ed in posizione orizzontale, controllando con la livella o il pendolino, utilizzare gli appositi stabilizzatori con piastre di ripartizione del carico in adeguate al tipo di terreno, non superare la portata massima della piattaforma, non utilizzare la piattaforma come apparecchio di sollevamento, in caso di visibilità insufficiente, richiedere l'aiuto di personale per eseguire le manovre, salire o scendere solo con la piattaforma in posizione di riposo: durante gli spostamenti portare in posizione di riposo ed evacuare la piattaforma, l'area sottostante la zona operativa del cestello deve essere opportunamente delimitata, utilizzare i dispositivi di protezione individuale anticaduta, da collegare agli appositi attacchi, sospendere sempre le lavorazioni in caso di condizioni meteo avverse (vento, pioggia, previsione di terremoti…). Dotarsi sempre di **permesso di lavoro.***

- ***Procedere alla effettuazione dell'intervento almeno in coppia (due lavoratori). Non devono essere presenti altre imprese nelle zone interessate dalle lavorazioni.*** *Adibire a tali interventi unicamente personale qualificato. Individuare sempre una persona responsabile dei lavori affidatigli (preposto). Attestare con documentazione scritta l'eventuale avvicendamento tra preposti.*
- ***È' vietato compiere qualsiasi lavoro con impianti elettrici sotto tensione (bassa tensione), fuori tensione (alta tensione) e in prossimità di parti attive (bassa e alta tensione) se non adeguatamente formato e addestrato (corso CEI specifico) e dotandosi di permesso di lavoro/verbale di coordinamento.***
- ***L'accesso ai locali tecnici è subordinato alle seguenti importanti precauzioni:*** *non utilizzare fiamme libere e non fumare, avere sempre a portata di mano un numero adeguato di mezzi estinguenti, non utilizzare attrezzature che possono produrre scintille o forti riscaldamenti e lampade portatili prive di idonea protezione, i rifiuti devono essere collocati negli appositi contenitori ed il loro contenuto deve essere specificato con estrema chiarezza.*
- *Apporre adeguata segnaletica di avvertimento lavori in corso, con particolare riferimento al punto di sezionamento elettrico al fine di evitare un accidentale ripristino della tensione da parte di altro personale diverso dall'interventista. Durante l'installazione di interruttori, centraline, ecc. non lavorare con impianto elettrico sotto tensione. Usare solo apparecchiature elettriche in efficienza. Non vanno realizzati collegamenti di fortuna (a sbarre, morsetti di interruttori, contattori, relè, ecc.).*
- *Non rimuovere le protezioni segreganti le parti in tensione se non previa messa fuori tensione e messa a terra della linea in corrispondenza del punto di lavoro. Raccogliere ogni informazione sulla tipologia e sull'uso dell'impianto (consultare in proposito specifico libretto d'uso e manutenzione al fine di rispettare le indicazioni manutentive previste dal costruttore).*
- ***Accertarsi sulla efficienza della attrezzatura (ad es. scala) usata per raggiungere i punti d'intervento.*** *Non utilizzare le scale in prossimità di aperture presenti nelle pareti o al suolo e tali da esporre il lavoratore ad un pericoloso dislivello che va oltre la lunghezza della scala.*
- *Procedere mediante individuazione delle parti attive, sezionamento delle stesse e applicazione di cartelli monitori disponendo l'inaccessibilità dei dispositivi di sezionamento (lucchetti o chiavi). Verifica dell'assenza di tensione, messa in corto circuito ed a terra delle parti attive nella zona di lavoro o alle estremità sezionate. Individuazione della zona di lavoro e informativa agli addetti. Utilizzo di attrezzi manuali con impugnatura isolante, verifica dell'idoneità e dell'integrità degli attrezzi di uso manuale, degli utensili elettrici portatili e dei cavi elettrici (prolunghe) prima del loro utilizzo. A lavori ultimati, prima di rimuovere i cartelle monitori e rimettere in tensione le parti attive interessate dai lavori, il preposto deve rimuovere eventuali collegamenti di corto circuito e di messa a terra effettuati, ripristinare le eventuali protezioni rimosse e informare gli addetti ai lavori che le parti attive su cui si è operato devono essere considerate in tensione.*

Prescrizioni specifiche

- *Procedura indicata nel POS dell'impresa esecutrice;*
- *Altro come da POS dell'impresa esecutrice.*

Dispositivi di protezione individuale

☒	☒	☒	☒	☐	☒	☐	☐

- *Obbligatori per tutti i lavoratori, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.*
- *Guanti di protezione meccanica, utilizzo durante la movimentazione dei materiali e l'impiego di attrezzi manuali.*
- *Scarpe antinfortunistiche con puntale di sicurezza, lamina antiforo e suola dielettrica da utilizzare per tutta la durata dei lavori, guanti in gomma dielettrici, occhiali di protezione, otoprotettori, ed altri respiratori con filtri specifici (è obbligatoria in cantiere la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato) sono necessari nelle singole fasi di lavoro.*
- *Gli operai che stazionano o transitano nell'area di lavoro destinata al transito degli automezzi devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).*

E.2 IMPIANTI IDRICO E SANITARIO

Intervento richiesto		
☒ Permesso di lavoro sempre	☐ Moduli aggiornamento PSC	☐ Procedura di dettaglio POS

Esecuzione dei lavori		
☐ Impresa affidataria →	Probabilità di subappalto 90 %	☒ Impresa in subappalto ☐ Lavoratore autonomo

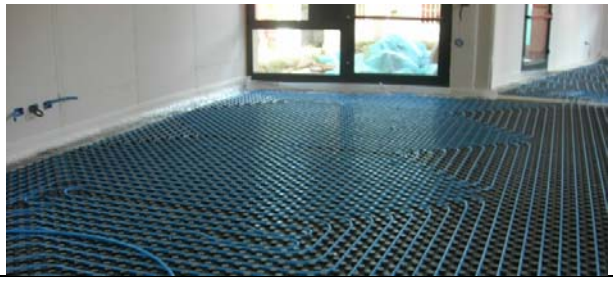
Procedura esecutiva

Preliminarmente all'inizio delle operazioni

- **Controllo, coordinamento, organizzazione** dell'area dei lavori con sopralluoghi effettuati con i Responsabili, il CSE, le figure di riferimento ed i tecnici delle altre imprese appaltatrici.
- **Allestimento protezioni a terra e verifica delle opere provvisionali:** allestimento di percorsi e delimitazioni per ridurre al minimo le interferenze con gli addetti alle altre lavorazioni; verifica dell'integrità delle opere provvisionali. Verificare la presenza di un numero adeguato di mezzi estinguenti.
- **Permesso di lavoro/verbale di coordinamento:** per lavorazioni che eccedono la normale manutenzione, lavori in quota, a rischio caduta dall'alto o operazioni nelle quali si utilizzano macchine operatrici (che richiedono requisiti di formazione specifici) o ponteggio di servizio, occorre dotarsi di permesso di lavoro/verbale di coordinamento.
- **Consultare lo specifico libretto d'uso e manutenzione** dell'impianto al fine di rispettare le indicazioni operative previste dal costruttore per le verifiche delle sicurezze.
- **Verbalizzare la disattivazione dell'impianto**.

Esecuzione delle lavorazioni

- **Esecuzione di lavorazioni su impianto idrico sanitario:**
  - Montaggio di tubi in polietilene duro, in polivinile, in acciaio nero, valvole, collettori, radiatori, detentori, gruppi di scarico, tubazioni corpi scaldanti;
  - Montaggio sistema di riscaldamento a pavimento;
  - Posa di scaldabagno, boiler;
  - Posa di radiatori in ghisa, lega di alluminio, acciaio;
  - Installazione e manutenzione sanitari bagni: lavabi, bidet, wc, ecc.;
  - Manutenzione impianto scarico acque reflue, tubazioni di scarico acque nere con posa di tubazioni in PVC, valvole, ispezioni, sifoni, ecc.;
  - Realizzazione di isolamento termico anticondensa per tubazioni;
  - Operazioni di verifica: tenuta idraulica, valvole di sicurezza, resistenza elettrica e riduttore pressione, ecc.
- **Esecuzione di lavorazioni su impianto trattamento acque:**
  - Pulizia/sostituzione componenti: filtro, dispositivo di presa, elettrovalvola, dosatore, ecc.;
  - Manutenzione/sostituzione componenti: sale/riempimento prodotti chimici, analisi acque, ecc.;
  - Verifiche e prove di funzionamento scarichi e saracinesche.
- **A fine intervento:**
  - Ripristinare le eventuali segregazioni delle parti d'impianto che sono state rimosse nel corso del controllo e/o dell'intervento di sostituzione delle sicurezze;
  - Registrazione degli interventi eseguiti mediante rapporto di lavoro; informare i Responsabili e Referenti dell'avvenuta fine dell'intervento.



Macchine e attrezzature
Scanalatori, attrezzi d'uso comune, tagliatubi, filettatrici elettriche o a mano, piegatubi, saldatrice ossiacetilenica, saldatrici apposite per tubazioni in polietilene o polipropilene, trapano battente o perforatore, fresa a tazza, trapano avvitatore, trabattelli, ponteggi, ponte su ruote, scale, piattaforme sviluppabili.

Valutazione del rischio

Descrizione	Probabilità	Danno	Rischio
Inalazione di fumi di saldatura	3	3	**9**
Esposizione a radiazioni non ionizzanti	2	3	**6**
Ustioni per ritorno di fiamma al cannello	2	3	**6**
Rumore	2	2	**4**
Incendio e scoppio delle bombole	1	4	**4**
Urti, colpi, impatti e compressioni	3	1	**3**
Movimentazione manuale dei carichi	2	1	**2**
Scivolamenti, cadute a livello	2	1	**2**
Punture, tagli e abrasioni	1	2	**2**
Rumore ipotizzato			

Mansione	$L_{ep,d}$*
Operaio comune	**83,60**
Idraulico	**78,27**
Impiantista	**80,97**
Elettricista	**81,04**

** dati indicativi desunti da banca dati rumore CPT Torino*

Prescrizioni generali

- *per lavorazioni che eccedono la normale manutenzione ordinaria, per lavori in quota, lavori a rischio caduta dall'alto, movimentazione materiali pesanti e qualora le lavorazioni richiedano l'uso di macchine per le quali è necessaria specifica formazione è obbligatorio dotarsi di* ***permesso di lavoro/verbale di coordinamento;***
- ***Procedere alla effettuazione dell'intervento almeno in coppia (due lavoratori).***
- ***Utilizzo delle scale:*** *posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana, fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli, le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte, non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza.*
- ***Utilizzo di ponti su cavalletti:*** *verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta, le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentare scala a mano, è vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.*
- ***Utilizzo di ponte su ruote:*** *il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori, le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco, il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato, il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole, controllare con la livella l'orizzontalità della base, non spostare il trabattello con sopra persone o materiale.*
- *Predisposizione dei necessari DPI per fare fronte a situazioni particolari (smunire, smontare sifoni eventualmente ostruiti o aventi perdite). Controllare lo stato di efficienza degli utensili manuali.*
- *Procedere con cautela nella rimozione/apertura degli elementi ostativi all'intervento manutentivo; nella circostanza fare uso di guanti protettivi e di calzature di sicurezza: non intervenire su parti in tensione (riparazione boiler).*
- *A fronte di intervento manutentivo, le eventuali apparecchiature elettriche portatili devono essere efficienti ed adeguate all'ambiente in cui le stesse vengono impiegate. Collocare le eventuali prolunghe in modo da non essere soggette a danneggiamenti meccanici e che non vengano a costituire occasioni di inciampo. L'alimentazione delle predette attrezzature deve essere derivata da idonea presa; non vanno eseguiti collegamenti di fortuna.*
- *Fare uso di specifici DPI. In particolare, nello smunire o riparare eventuali sifoni, intervenire con l'uso di mascherina di protezione delle vie respiratorie nonché di guanti adeguatamente resistenti.*

Prescrizioni specifiche

- *Altro come da POS dell'impresa esecutrice*

Dispositivi di protezione individuale

☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐	☐

- *Obbligatori per tutti i lavoratori, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione. Guanti di protezione meccanica, utilizzo durante la movimentazione dei materiali e l'impiego di attrezzi manuali.*
- *Occhiali di protezione e/o per saldatura o visiera apposita durante l'uso della fiamma ossiacetilenica, guanti in gomma anticalore, otoprotettori, ed altri respiratori con filtri specifici (è obbligatoria in cantiere la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato), indumenti per rischio biologico sono necessari nelle singole fasi di lavoro.*
- *Gli operai che stazionano o transitano nell'area di lavoro destinata al transito degli automezzi devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).*

E.3 IMPIANTI DI VENTILAZIONE E CLIMATIZZAZIONE

Intervento richiesto		
☐ Permesso di lavoro sempre	☐ Moduli aggiornamento PSC	☒ Procedura di dettaglio POS

Esecuzione dei lavori			
☒ Impresa affidataria →	Probabilità di subappalto 90 %	☒ Impresa in subappalto ☐ Lavoratore autonomo	

Procedura esecutiva

Preliminarmente all'inizio delle operazioni

- **Controllo, coordinamento, organizzazione** dell'area dei lavori con sopralluoghi effettuati con i Responsabili, il CSE, le figure di riferimento ed i tecnici delle altre imprese appaltatrici.
- **Allestimento protezioni a terra e verifica delle opere provvisionali:** allestimento di percorsi e delimitazioni per ridurre al minimo le interferenze con gli addetti alle altre lavorazioni; verifica dell'integrità delle opere provvisionali. Verificare la presenza di un numero adeguato di mezzi estinguenti.
- **Permesso di lavoro/verbale di coordinamento:** per lavorazioni che eccedono la normale manutenzione, lavori in quota, a rischio caduta dall'alto o operazioni nelle quali si utilizzano macchine operatrici (che richiedono requisiti di formazione specifici) o ponteggio di servizio, occorre dotarsi di permesso di lavoro/verbale di coordinamento.
- **Consultare lo specifico libretto d'uso e manutenzione** dell'impianto al fine di rispettare le indicazioni operative previste dal costruttore per le verifiche delle sicurezze. Piano di controllo riscaldamento e ventilazione edifici con frequenze e controllo come da manutenzione programmata.
- **Verbalizzare la disattivazione dell'impianto elettrico di alimentazione:** la persona preposta alla conduzione dell'attività lavorativa deve notificare al preposto nonché ai Responsabili e ai Referenti, la natura, il luogo e l'impatto sull'impianto elettrico del lavoro da svolgere. Tale verbalizzazione deve essere riportata nel verbale di coordinamento e nel permesso di lavoro.

Esecuzione delle lavorazioni

- **Realizzazione di impianto di ventilazione e climatizzazione:**
  - Posa di unità interne ed esterne;
  - Posa di tubazioni e collegamenti con impianto esistente;
  - Verifiche e collaudo.
- **Esecuzione di lavorazioni su canalizzazioni, griglie e anemostati:**
  - Controllo dell'efficienza dei termostati con eventuale sistemazione, pulizia o sostituzione;
  - Controllo della rumorosità e dei getti di griglie ed anemostati con eventuale sistemazione, pulizia, regolazione o sostituzione;
  - Controllo delle temperature e della salubrità dei locali serviti dagli impianti.
- **Esecuzione di lavorazioni su impianti di estrazione aria:**
  - Pulizia generale, controllo della portata e del funzionamento;
  - Controllo della rumorosità dei componenti esterni ed interni.
- **Esecuzione di lavorazioni su climatizzatori, split, cdz, ecc:**
  - Controllo del regolare funzionamento e delle temperature di esercizio;
  - Controllo della rumorosità dei componenti esterni e interni;
  - Controllo scarichi condensa;
  - Controllo del funzionamento con eventuale sostituzione pompe di condensa;
  - Controllo delle temperature di regime e del gradiente termico.
- **A fine intervento:**
  - Registrazione degli interventi eseguiti mediante rapporto di lavoro. Informare i Responsabili e Referenti dell'avvenuta fine dell'intervento.

Macchine e attrezzature

Scanalatori, attrezzi d'uso comune, tagliatubi, filettatrici elettriche o a mano, piegatubi, saldatrice ossiacetilenica, saldatrici apposite per tubazioni in polietilene o polipropilene, trapano battente o perforatore, fresa a tazza, trapano avvitatore, trabattelli, ponteggi, ponte su ruote, scale, piattaforme sviluppabili.

Valutazione del rischio

Descrizione	Probabilità	Danno	Rischio
Inalazione di fumi di saldatura	3	3	**9**
Esposizione a radiazioni non ionizzanti	2	3	**6**
Ustioni per ritorno di fiamma al cannello	2	3	**6**
Rumore	2	2	**4**
Incendio e scoppio delle bombole	1	4	**4**
Urti, colpi, impatti e compressioni	3	1	**3**
Movimentazione manuale dei carichi	2	1	**2**
Scivolamenti, cadute a livello	2	1	**2**
Punture, tagli e abrasioni	1	2	**2**

Rumore ipotizzato

Mansione	$L_{ep,d}$*
Operaio comune	
Idraulico	
Impiantista	
Elettricista	

** dati indicativi desunti da banca dati rumore CPT Torino*

Prescrizioni generali

- *Delimitazioni temporanee delle zone di intervento con particolare attenzione alle zone pubbliche. Verifica di eventuali aree a rischio nei pressi (a quote superiori, zone di movimentazione materiali, interferenze in genere).*
- *Per le operazioni connesse alla movimentazione dei materiali mediante autocarro e autogrù si seguano le disposizioni contenute nei libretti di uso e manutenzione (solo personale formato ed addestrato).*
- *Organizzazione della squadra di lavoro a cura del preposto con spiegazione delle modalità di lavoro e dei rischi esistenti e verifica costante della dotazione personale di DPI e del loro corretto utilizzo.*
- *Per lavorazioni che eccedono la normale manutenzione ordinaria, per lavori in quota, lavori a rischio caduta dall'alto, movimentazione materiali pesanti e qualora le lavorazioni richiedano l'uso di macchine per le quali è necessaria specifica formazione è obbligatorio dotarsi di* ***permesso di lavoro/verbale di coordinamento.***
- ***Utilizzo delle scale:*** *posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana, fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli, le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte, non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza.*
- ***Utilizzo di ponti su cavalletti:*** *verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta, le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentare scala a mano, è vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.*
- ***Utilizzo di ponte su ruote:*** *il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori, le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco, il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato, il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole, controllare con la livella l'orizzontalità della base, non spostare il trabattello con sopra persone o materiale.*
- ***Utilizzo di piattaforme elevatrici****: utilizzare la macchina come da libretto d'uso e manutenzione, controllare che i percorsi e le are di sosta per i posizionamenti in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo, verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre, ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori come da libretto; verificare che le piattaforme siano munite di parapetto su tutti i lati verso il vuoto, non spostare la piattaforma con cestello sollevato, non azionare la piattaforma con il mezzo in posizione inclinata, posizionare il carro su terreno solido ed in posizione orizzontale, controllando con la livella o il pendolino, utilizzare gli appositi stabilizzatori con piastre di ripartizione del carico in adeguate al tipo di terreno, non superare la portata massima della piattaforma, non utilizzare la piattaforma come apparecchio di sollevamento, in caso di visibilità insufficiente, richiedere l'aiuto di personale per eseguire le manovre, salire o scendere solo con la piattaforma in posizione di riposo: durante gli spostamenti portare in posizione di riposo ed evacuare la piattaforma, l'area sottostante la zona operativa del cestello deve essere opportunamente delimitata, utilizzare i dispositivi di protezione individuale anticaduta, da collegare agli appositi attacchi, sospendere sempre le lavorazioni in caso di condizioni meteo avverse (vento, pioggia, previsione di terremoti…). Dotarsi sempre di* ***permesso di lavoro/verbale di coordinamento.***
- ***Procedere alla effettuazione dell'intervento almeno in coppia (due lavoratori). Non devono essere presenti altre imprese nelle zone interessate dalle lavorazioni.***
- *Apporre adeguata segnaletica di avvertimento lavori in corso, con particolare riferimento al punto di sezionamento elettrico al fine di evitare un accidentale ripristino della tensione da parte di altro personale diverso dall'interventista. Durante l'installazione di interruttori, centraline, ecc. non lavorare con impianto elettrico sotto tensione. Usare solo apparecchiature elettriche in efficienza. Non vanno realizzati collegamenti di fortuna (a sbarre, morsetti di interruttori, contattori, relè, ecc.).*

- *Verificare che le protezioni agli organi in movimento siano conformate in modo idoneo e poste in essere. È' fatto divieto di rimuovere predette protezioni senza avere prima avere disattivato l'impianto (alimentazione elettrica). Durante lavori su apparecchiature accoppiate a motori o dispositivi elettrici verificare preventivamente che sia stata tolta tensione, che sia stato interrotto visibilmente il circuito nei punti di possibile alimentazione, che sia stato chiuso a chiave il quadro elettrico di riferimento, che sia stato esposto il cartello "lavori in corso, non effettuare manovre".*
- ***Utilizzare maschere facciali filtranti e altri DPI in funzione del prodotto chimico secondo le specifiche della scheda di sicurezza. Utilizzare un abbigliamento di tipo ignifugo. Per interventi in cui siano possibili proiezioni di schizzi di liquidi surriscaldati, fare uso anche di visiera a protezione del viso. Usare un aspiratore con filtro efficiente.***
- ***E' fatto divieto di pulire i filtri a mezzo getto di aria compressa sia per evitare la creazione di nubi di polvere sia la proiezione di particelle che potrebbero colpire gli occhi. Poiché nella esecuzione di un eventuale intervento non è da escludersi la presenza del fluido in pressione a temperatura elevata, fare uso di specifici DPI con particolare riferimento alla visiera a protezione del viso, di guanti e di vestiario a copertura degli arti e del tronco.***
- *Segnalare al medico eventuali stati irritativi sia alla cute (arrossamenti, disidratazione, desquamazione) sia all'apparato respiratorio.*
- *Procedere con cautela alla rimozione/apertura degli elementi ostativi all'intervento di pulizia/manutenzione; nella circostanza fare uso di guanti protettivi e di calzature di sicurezza.*
- ***La rimozione degli eventuali ristagni va eseguito facendo uso di mascherina di protezione delle vie respiratorie nonché di guanti. Fare uso di specifico aspiratore nella fase di pulizia generale dell'impianto.***
- *Qualora sussista la necessità di eseguire smontaggi e rimontaggi di parti d'impianto eseguire la movimentazione nel rispetto delle tecniche ergonomiche più corrette; per il trasporto della parte da sostituirsi/smontata fare uso di specifico carrellino. Attrezzature e DPI da utilizzarsi vanno fatte oggetto di un attento controllo a vista.*
- *Non rimuovere le protezioni segreganti le parti in tensione se non previa messa fuori tensione e messa a terra della linea in corrispondenza del punto di lavoro. Raccogliere ogni informazione sulla tipologia e sull'uso dell'impianto (consultare in proposito specifico libretto d'uso e manutenzione al fine di rispettare le indicazioni manutentive previste dal costruttore).*
- *Predisporre apposito aspiratore per la pulizia dei filtri, delle griglie di presa aria, delle bocchette di immissione.*
- ***Accertarsi sulla efficienza della attrezzatura (ad es. scala) usata per raggiungere i punti d'intervento (bocchette di immissione aria, griglie di presa aria esterne).*** *Non utilizzare le scale in prossimità di aperture presenti nelle pareti o al suolo e tali da esporre il lavoratore ad un pericoloso dislivello che va oltre la lunghezza della scala.*

Prescrizioni specifiche

- *Altro come da POS dell'impresa esecutrice*

Dispositivi di protezione individuale

☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐

- *Obbligatori per tutti i lavoratori, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione;*
- *Guanti di protezione meccanica, utilizzo durante la movimentazione dei materiali e l'impiego di attrezzi manuali;*
- *Occhiali di protezione e/o per saldatura o visiera apposita durante l'uso della fiamma ossiacetilenica, guanti in gomma anticalore, otoprotettori, ed altri respiratori con filtri specifici (è obbligatoria in cantiere la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato), indumenti per rischio biologico, occhiali e maschere per gli occhi sono necessari nelle singole fasi di lavoro;*
- *Gli operai che stazionano o transitano nell'area di lavoro destinata al transito degli automezzi devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).*

Per le lavorazioni in quota indossare ed utilizzare i DPI anticaduta.

E.4 OPERE FOGNARIE

Intervento richiesto		
☐ Permesso di lavoro sempre	☐ Moduli aggiornamento PSC	☒ Procedura di dettaglio POS

Esecuzione dei lavori		
☒ Impresa affidataria →	Probabilità di subappalto 90 %	☒ Impresa in subappalto ☐ Lavoratore autonomo

Procedura esecutiva

Preliminarmente all'inizio delle operazioni

- **Controllo, coordinamento, organizzazione** dell'area dei lavori con sopralluoghi effettuati con i Responsabili, il CSE, le figure di riferimento ed i tecnici delle altre imprese appaltatrici.
- **Allestimento protezioni a terra e verifica delle opere provvisionali:** allestimento di percorsi e delimitazioni per ridurre al minimo le interferenze con gli addetti alle altre lavorazioni; verifica dell'integrità delle opere provvisionali (ad es. parapetti e protezioni per aperture). Delimitazione aree a bordo strada come da codice della strada.
- **Permesso di lavoro/verbale di coordinamento:** per lavorazioni che eccedono la normale manutenzione, lavori in quota, a rischio caduta dall'alto o operazioni nelle quali si utilizzano macchine operatrici (che richiedono requisiti di formazione specifici) o ponteggio di servizio, occorre dotarsi di permesso di lavoro/verbale di coordinamento.
- Nel caso di rischio fibre, polveri, gas e vapori è necessario ottenere **permesso di lavoro/verbale di coordinamento** e seguire le procedure indicate.

Esecuzione delle lavorazioni

- **Esecuzione delle lavorazioni di:**
  - **Posa impianto di scarico acque meteoriche:** posa e collegamento tubazioni di scarico acque bianche in PVC, PEAD o cemento; posa di pozzetti, boccacci, pompe, valvole;
  - **Posa di impianto di scarico acque reflue:** posa di tubazioni in PVC, PEAD o cemento, valvole, pozzetti, chiusini di ispezione, caditoie, ecc.
  - **Posa di griglie e plotte** per chiusura pozzetti e scannafossi;
  - **Collegamento, svuotamento, ripristino/modifica impianto di scarico acque reflue:** intervento con automezzo specifico per la pulizia e lo svuotamento delle fosse biologiche, altri interventi, posa e collegamento tubazioni di scarico acque nere con posa di valvole, ispezioni, sifoni e collegamento a vasche trattamento reflui (disoleatura, fanghi attivi, ecc.) in ripristino alla condizione originaria.
  - **Aggottamento e/o derivazione delle acque.**
- **Posa di dispositivi per la protezione dell'ambiente:**
  - Dispositivi di raccolta, derivazione e filtraggio degli scarichi delle acque;
  - Dispositivi di protezione e/o raccolta del terreno da possibili sversamenti o spandimenti di sostanze inquinanti.
- **Bonifica di superfici contaminate da liquidi o polveri inquinanti.**

Macchine e attrezzature

Scanalatori, attrezzi d'uso comune, tagliatubi, filettatrici elettriche o a mano, piegatubi, saldatrice ossiacetilenica, saldatrici apposite per tubazioni in polietilene o polipropilene, trapano battente o perforatore, fresa a tazza, trapano avvitatore, scale.

Valutazione del rischio

Descrizione	Probabilità	Danno	Rischio
Inalazione di fumi di saldatura	3	3	9
Esposizione a radiazioni non ionizzanti	2	3	6
Ustioni per ritorno di fiamma al cannello	2	3	6
Rumore	2	2	4
Incendio e scoppio delle bombole	1	4	4
Urti, colpi, impatti e compressioni	3	1	3

Movimentazione manuale dei carichi	2	1	**2**
Scivolamenti, cadute a livello	2	1	**2**
Punture, tagli e abrasioni	1	2	**2**

Rumore ipotizzato

Mansione	**$L_{ep,d}$***
Operaio comune	
Idraulico	
Impiantista	
Elettricista	

** dati indicativi desunti da banca dati rumore CPT Torino*

Prescrizioni generali

- *Delimitazioni temporanee delle zone di intervento con particolare attenzione alle zone pubbliche. Verifica di eventuali aree a rischio nei pressi (a quote superiori, zone di movimentazione materiali, interferenze in genere).*
- ***Vietare il fumo e l'uso di fiamme libere nelle aree di lavoro e verificare la presenza di un numero adeguato di mezzi estinguenti.***
- *Per le operazioni connesse alla movimentazione dei materiali mediante autocarro e autogrù si seguano le disposizioni contenute nei libretti di uso e manutenzione (solo personale formato ed addestrato).*
- *Organizzazione della squadra di lavoro a cura del preposto con spiegazione delle modalità di lavoro e dei rischi esistenti e verifica costante della dotazione personale di DPI e del loro corretto utilizzo.*
- *Se si eseguono lavori a pericolo caduta dall'alto (ad es. lavori con esecuzione di scavi) prevedere idoneo parapetto (permesso di lavoro/verbale di coordinamento obbligatorio).*
- *Per lavorazioni che eccedono la normale manutenzione ordinaria, per lavori in quota, lavori a rischio caduta dall'alto, movimentazione materiali pesanti e qualora le lavorazioni richiedano l'uso di macchine per le quali è necessaria specifica formazione è obbligatorio dotarsi di **permesso di lavoro/verbale di coordinamento.***
- *Nel caso di rischio fibre, polveri, gas e vapori ottenere **permesso di lavoro/verbale di coordinamento** e seguire le procedure indicate**.***
- ***Procedere alla effettuazione dell'intervento almeno in coppia (due lavoratori). Tenere nei pressi dell'area di lavoro un numero adeguato di mezzi estinguenti.***
- ***Disattivazione dell'impianto** con verbalizzazione nel verbale di coordinamento/permesso di lavoro.*
- *Utilizzare maschere facciali filtranti e altri dpi in funzione del prodotto chimico secondo le specifiche della scheda di sicurezza, utilizzare un abbigliamento di tipo ignifugo; per interventi in cui siano possibili proiezioni di schizzi di liquidi surriscaldati, fare uso anche di visiera a protezione del viso ed usare un aspiratore con filtro efficiente.*
- ***Fare uso di specifici DPI con particolare riferimento alla visiera a protezione del viso, di guanti e di vestiario a copertura degli arti e del tronco.***
- *Procedere con cautela alla rimozione/apertura degli elementi ostativi all'intervento di pulizia/manutenzione; nella circostanza fare uso di guanti protettivi e di calzature di sicurezza.*
- ***Durante la rimozione/pulizia di ristagni, muffe, polveri e depositi di materiale ecc. utilizzare sempre maschere facciali, con idoneo filtro, occhiali protettivi, guanti da lavoro, stivali in gomma e se necessario tute del tipo usa e getta da buttare alla fine di ogni turno di lavoro.***
- *Qualora sussista la necessità di eseguire smontaggi e rimontaggi di parti d'impianto eseguire la movimentazione nel rispetto delle tecniche ergonomiche più corrette; per il trasporto della parte da sostituirsi/smontata fare uso di specifico carrellino.*
- *Per il collegamento con rete fognaria esterna utilizzare guanti da lavoro, stivali in gomma e se necessario tute del tipo usa e getta da buttare alla fine di ogni turno di lavoro e verificare che l'ambiente di lavoro abbia la necessaria ventilazione. I prodotti chimici, solventi e colle possono formare miscele esplosive con l'aria. **Non fumare**. In caso di fuoriuscita di liquido areare la zona e contenere ed assorbire lo stesso con materiale assorbente inerte (sabbia).*
- *Consultare preventivamente le schede tossicologiche dei prodotti utilizzati e indossare idonei DPI come da schede di sicurezza.*
- *La presenza di freon rende necessario che l'operatore sia attrezzato con guanti, occhiali, adeguata maschera in modo da fare fronte ad una accidentale fuoriuscita del gas.*
- ***Rimuovere i materiali infiammabili dalle zone nelle quali vengono operate attività di taglio ossiacetilenico/saldatura. Raffreddare le parti metalliche oggetto di taglio/saldatura non appena è terminata tale operazione. Verificare prima dell'uso l'integrità delle condutture, del bruciatore e della valvola del gas. Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale. Verificare l'installazione di valvole di sicurezza a monte del cannello oltre che sui riduttori di pressione per evitare ritorni di fiamma. Chiusura dei rubinetti di intercettazione delle bombole quando non si eseguono operazioni di taglio/saldatura. Verifica giornaliera dell'efficienza delle bombole, delle tubazioni e dei cannelli.***
- *Prima di iniziare i lavori, reperire tutte le necessarie informazioni circa la presenza o meno di servizi (gas, linee elettriche, acqua, ecc.). Qualora presenti, evidenziare la loro posizione ed eseguire le lavorazioni con un adeguato franco di sicurezza dalle segnalazioni.*

Prescrizioni specifiche
- *Coordinamento lavori affidataria art.97 D. Lgs 81/08* - *Altro come da POS dell'impresa esecutrice*

Dispositivi di protezione individuale

☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐

- *Obbligatori per tutti i lavoratori, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.*
- *Guanti di protezione meccanica, utilizzo durante la movimentazione dei materiali e l'impiego di attrezzi manuali.*
- *Occhiali di protezione e/o per saldatura o visiera apposita durante l'uso della fiamma ossiacetilenica, guanti in gomma anticalore, otoprotettori, ed altri respiratori con filtri specifici (è obbligatoria in cantiere la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato) sono necessari nelle singole fasi di lavoro. DPI per lavoro in quota. DPI per spazi confinati ove opportuno.*
- *Gli operai che stazionano o transitano nell'area di lavoro destinata al transito degli automezzi devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).*

E.5 IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Intervento richiesto		
☒ Permesso di lavoro sempre	☐ Moduli aggiornamento PSC	☒ Procedura di dettaglio POS

Esecuzione dei lavori			
☐ Impresa affidataria →	Probabilità di subappalto 90 %	☒ Impresa in subappalto

Procedura esecutiva

Preliminarmente all'inizio delle operazioni

- **Controllo, coordinamento, organizzazione** dell'area dei lavori con sopralluoghi effettuati con i Responsabili, il CSE, le figure di riferimento ed i tecnici delle altre imprese appaltatrici.
- **Allestimento protezioni a terra e verifica delle opere provvisionali:** allestimento di percorsi e delimitazioni per ridurre al minimo le interferenze con gli addetti alle altre lavorazioni; verifica dell'integrità delle opere provvisionali. Verificare la presenza di un numero adeguato di mezzi estinguenti.
- **Permesso di lavoro/verbale di coordinamento:** per lavorazioni che eccedono la normale manutenzione ordinaria, lavori in tensione, lavorazioni in quota, a pericolo caduta o che richiedono l'uso di macchine per le quali è necessaria formazione specifica (ad es. piattaforme con cestello) occorre dotarsi di permesso di lavoro/verbale di coordinamento.
- **Consultare lo specifico libretto d'uso e manutenzione** dell'impianto al fine di rispettare le indicazioni operative previste dal costruttore per le verifiche delle sicurezze. Piano di controllo riscaldamento e ventilazione edifici con frequenza come da manutenzione programmata.
- **Verbalizzare la disattivazione dell'impianto elettrico di alimentazione:** la persona preposta alla conduzione dell'attività lavorativa deve notificare al preposto nonché al CSE e ai Responsabili, la natura, il luogo e l'impatto sull'impianto elettrico dell'opera da svolgere. Tale verbalizzazione dev'essere riportata nel verbale di coordinamento e nel permesso di lavoro/registro di cantiere.

Esecuzione delle lavorazioni

- **Montaggio struttura portante sulla copertura**
- **Montaggio moduli fotovoltaici**
- Stesura cavi solari in copertura
- Montaggio delle apparecchiature elettriche, come inverter e quadri di protezione nella zona denominata area inverter, sempre in copertura.
- **A fine intervento:**
- Ripristinare le eventuali segregazioni delle parti d'impianto che sono state rimosse nel corso del controllo e/o dell'intervento di sostituzione delle sicurezze;
- Registrazione degli interventi eseguiti mediante rapporto di lavoro. Informare il CSE e i Responsabili dell'avvenuta fine dell'intervento.

Macchine e attrezzature

Scanalatrice, trapano elettrico, fresa a tazza, trapano avvitatore, attrezzi manuali d'uso comune, conduttori e tubi di protezione a marchio IMQ, scala, ponte su cavalletti, ponte su ruote.

Valutazione del rischio

Descrizione	Probabilità	Danno	Rischio
Folgorazione	2	4	**8**
Elettrocuzione	2	4	**8**
Caduta dall'alto	2	4	**8**
Esplosione ed incendio	1	4	**4**
Posture incongrue	2	2	**4**
Abrasioni, contusioni e tagli	2	1	**2**

Rumore ipotizzato

Mansione	$L_{ep,d}$*
Autista autocarro o autogrù o carrello elevatore o macchine simili	**79,75**

Operatore autogrù / PLE	**83,32**
Operaio comune assistenza impiantisti	**83,60**
Muratore polivalente (scanalature, posa serramenti, sanitari, ecc.)	**82,08**
Elettricista/impiantista	**81,04**
Direttore Tecnico di Cantiere, Capocantiere	**79,51**

** dati indicativi desunti da banca dati rumore CPT Torino*

Prescrizioni generali

- ***I mezzi e le attrezzature devono essere utilizzate come indicato nei rispettivi libretti di uso e manutenzione.***
- *Delimitazioni temporanee delle zone di intervento con particolare attenzione alle zone pubbliche. Verifica di eventuali aree a rischio nei pressi (a quote superiori, zone di movimentazione materiali, interferenze in genere).*
- *Per le operazioni connesse alla movimentazione dei materiali mediante autocarro e autogrù si seguano le disposizioni contenute nei libretti di uso e manutenzione (solo personale formato ed addestrato).*
- *Organizzazione della squadra di lavoro a cura del preposto con spiegazione delle modalità di lavoro e dei rischi esistenti e verifica costante della dotazione personale di DPI e del loro corretto utilizzo.*
- *Disattivazione della forza motrice degli impianti e delle macchine in corso di montaggio/manutenzione, predisposizione di segnaletica di avvertimento, di dispositivi di blocco per il fermo macchina.*
- *Per lavorazioni che eccedono la normale manutenzione ordinaria, lavori in tensione, per lavori in quota, lavori a rischio caduta dall'alto, movimentazione materiali pesanti e qualora le lavorazioni richiedano l'uso di macchine per le quali è necessaria specifica formazione è obbligatorio dotarsi di **permesso di lavoro/verbale di coordinamento.***
- ***Utilizzo delle scale:** posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana, fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli, le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte, non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza.*
- ***Utilizzo di ponti su cavalletti:** verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta, le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentare scala a mano, è vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.*
- ***Utilizzo di ponte su ruote:** il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori, le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco, il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato, il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole, controllare con la livella l'orizzontalità della base, non spostare il trabattello con sopra persone o materiale.*
- ***Utilizzo di piattaforme elevatrici**: utilizzare la macchina come da libretto d'uso e manutenzione, controllare che i percorsi e le are di sosta per i posizionamenti in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo, verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre, ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori come da libretto; verificare che le piattaforme siano munite di parapetto su tutti i lati verso il vuoto, non spostare la piattaforma con cestello sollevato, non azionare la piattaforma con il mezzo in posizione inclinata, posizionare il carro su terreno solido ed in posizione orizzontale, controllando con la livella o il pendolino, utilizzare gli appositi stabilizzatori con piastre di ripartizione del carico in adeguate al tipo di terreno, non superare la portata massima della piattaforma, non utilizzare la piattaforma come apparecchio di sollevamento, in caso di visibilità insufficiente, richiedere l'aiuto di personale per eseguire le manovre, salire o scendere solo con la piattaforma in posizione di riposo: durante gli spostamenti portare in posizione di riposo ed evacuare la piattaforma, l'area sottostante la zona operativa del cestello deve essere opportunamente delimitata, utilizzare i dispositivi di protezione individuale anticaduta, da collegare agli appositi attacchi, sospendere sempre le lavorazioni in caso di condizioni meteo avverse (vento, pioggia, previsione di terremoti…). Dotarsi sempre di **permesso di lavoro.***
- ***Procedere alla effettuazione dell'intervento almeno in coppia (due lavoratori). Non devono essere presenti altre imprese nelle zone interessate dalle lavorazioni.** Adibire a tali interventi unicamente personale qualificato. Individuare sempre una persona responsabile dei lavori affidatigli (preposto). Attestare con documentazione scritta l'eventuale avvicendamento tra preposti.*
- ***È' vietato compiere qualsiasi lavoro con impianti elettrici sotto tensione (bassa tensione), fuori tensione (alta tensione) e in prossimità di parti attive (bassa e alta tensione) se non adeguatamente formato e addestrato (corso CEI specifico) e dotandosi di permesso di lavoro/verbale di coordinamento.***
- ***L'accesso ai locali tecnici è subordinato alle seguenti importanti precauzioni:** non utilizzare fiamme libere e non fumare, avere sempre a portata di mano un numero adeguato di mezzi estinguenti, non utilizzare attrezzature che possono produrre scintille o forti riscaldamenti e lampade portatili prive di idonea protezione, i rifiuti devono essere collocati negli appositi contenitori ed il loro contenuto deve essere specificato con estrema chiarezza.*
- *Apporre adeguata segnaletica di avvertimento lavori in corso, con particolare riferimento al punto di sezionamento elettrico al fine di evitare un accidentale ripristino della tensione da parte di altro personale diverso dall'interventista. Durante l'installazione di interruttori, centraline, ecc. non lavorare con impianto elettrico sotto tensione. Usare solo apparecchiature elettriche in efficienza. Non vanno realizzati collegamenti di fortuna (a sbarre, morsetti di interruttori, contattori, relè, ecc.).*
- *Non rimuovere le protezioni segreganti le parti in tensione se non previa messa fuori tensione e messa a terra della linea in corrispondenza del punto di lavoro. Raccogliere ogni informazione sulla tipologia e sull'uso*

dell'impianto (consultare in proposito specifico libretto d'uso e manutenzione al fine di rispettare le indicazioni manutentive previste dal costruttore).

- ***Accertarsi sulla efficienza della attrezzatura (ad es. scala) usata per raggiungere i punti d'intervento.*** *Non utilizzare le scale in prossimità di aperture presenti nelle pareti o al suolo e tali da esporre il lavoratore ad un pericoloso dislivello che va oltre la lunghezza della scala.*
- *Procedere mediante individuazione delle parti attive, sezionamento delle stesse e applicazione di cartelli monitori disponendo l'inaccessibilità dei dispositivi di sezionamento (lucchetti o chiavi). Verifica dell'assenza di tensione, messa in corto circuito ed a terra delle parti attive nella zona di lavoro o alle estremità sezionate. Individuazione della zona di lavoro e informativa agli addetti. Utilizzo di attrezzi manuali con impugnatura isolante, verifica dell'idoneità e dell'integrità degli attrezzi di uso manuale, degli utensili elettrici portatili e dei cavi elettrici (prolunghe) prima del loro utilizzo. A lavori ultimati, prima di rimuovere i cartelle monitori e rimettere in tensione le parti attive interessate dai lavori, il preposto deve rimuovere eventuali collegamenti di corto circuito e di messa a terra effettuati, ripristinare le eventuali protezioni rimosse e informare gli addetti ai lavori che le parti attive su cui si è operato devono essere considerate in tensione.*

Prescrizioni specifiche

- *Procedura indicata nel POS dell'impresa esecutrice;*
- *Altro come da POS dell'impresa esecutrice.*

Dispositivi di protezione individuale

☒	☒	☒	☒	☐	☒	☐	☐

- *Obbligatori per tutti i lavoratori, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.*
- *Guanti di protezione meccanica, utilizzo durante la movimentazione dei materiali e l'impiego di attrezzi manuali.*
- *Scarpe antinfortunistiche con puntale di sicurezza, lamina antiforo e suola dielettrica da utilizzare per tutta la durata dei lavori, guanti in gomma dielettrici, occhiali di protezione, otoprotettori, ed altri respiratori con filtri specifici (è obbligatoria in cantiere la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato) sono necessari nelle singole fasi di lavoro.*
- *Gli operai che stazionano o transitano nell'area di lavoro destinata al transito degli automezzi devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).*

8. Organizzazione del servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori

Dispositivi antincendio e emergenza

Telefono per emergenza: è richiesta la presenza di un telefono (anche cellulare) per le emergenze (a disposizione di tutte le maestranze).

Cassetta di primo soccorso: la cassetta di pronto soccorso contenente i presidi sanitari previsti dalla vigente normativa (dm 388/03) deve essere predisposta e debitamente segnalata; all'interno devono essere inoltre contenute le istruzioni per l'uso e le modalità di primo soccorso in attesa del medico.

Integrazione dotazione cassetta primo soccorso (almeno n.3 pezzi in tutto): la cassetta deve essere dotata di facciale filtrante almeno FFP2, guanti in lattice/nitrile, occhiali di sicurezza/schermo facciale e tuta in tywek/grembiule. La nuova dotazione deve prevedere, inoltre, gel disinfettante e alcool etilico.

Per praticità si richiede la medical BAG con integrazioni.

Guanti sterili monouso (5 paia). Visiera paraschizzi. Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1). Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0, 9%) da 500 ml (3). Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10). Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2). Teli sterili monouso (2). Pinzette da medicazione sterili monouso (2). Confezione di rete elastica di misura media (1). Confezione di cotone idrofilo (1). Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2). Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2). Un paio di forbici. Lacci emostatici (3). Ghiaccio pronto uso (due confezioni). Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2). Termometro. Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

DOTAZIONE SUPPLEMENTARE PACCHETTO DI REINTEGRO, KIT LAVAOCCHI, KIT LEVA SCHEGGE, INTEGRAZIONE COVID-19

Posizione: ☐ Automezzo ☐ ufficio di cantiere ☐ Altro**: ……..**

Dispositivi antincendio: deve essere sempre posizionato un numero idoneo di estintori a polvere (opportunamente segnalati) posizionato in area accessibile, oltre ad altri estintori da posizionarsi nelle aree di cantiere a rischio in funzione delle fasi di lavoro.

	Sì	tipo	peso/DN	classe	cap. esting.	n.	ubicazione
	☒	Estintore a polvere	6 Kg	AB	34-233	6	Vedi layout
	☐	Estintore a CO_2	5 Kg	BC	89		Vedi layout
	☐	Naspo	DN 25	/	/		Vedi layout
	☐	Idrante	DN 45	/	/		Vedi layout
	☐	Sprinkler	DN 70	/	/		Vedi layout
	☐	Attacco motopompa	/	/	/		Vedi layout

LA GESTIONE DELLE EMERGENZE AVVERRÀ IN ACCORDO CON I PIANI DI EMERGENZA DELLE STRUTTURE SECONDO GLI ACCORDI PRESI NEI VERBALI DI COORDINAMENTO/CONSEGNA TRA IMPRESA AFFIDATARIA, CSE E COMMITTENZA E MODULI DI AGGIORNAMENTO PSC (PSC-01, PSC-03).

Scopo del presente documento è fornire sintetiche ma fondamentali istruzioni sul comportamento di tutto il personale impiegato/visitatori presso il cantiere in caso di situazioni di emergenza in genere.

Ad ogni persona viene richiesto di seguire le istruzioni contenute ed eventualmente quelle date in modo verbale durante le situazioni di pericolo più avanti evidenziate. Il D.Lgs.81/08 dispone l'organizzazione della gestione delle emergenze e la designazione dei lavoratori incaricati all'attuazione delle misure di prevenzione incendi, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave ed immediato e di primo soccorso.

Il Coordinatore per l'esecuzione gestisce in cantiere durante le riunioni di coordinamento gli aggiornamenti dell'elenco degli addetti all'emergenza in funzione delle imprese presenti

I lavoratori designati devono essere adeguatamente e periodicamente formati in merito alle attività che saranno chiamati a svolgere in caso di emergenza e non possono rifiutare la designazione.
Ciò premesso, di seguito verrà illustrata l'organizzazione della gestione dell'emergenza, relativamente alla prevenzione incendi, primo soccorso, evacuazione, pericolo immediato, e le norme comportamentali che ciascun soggetto coinvolto dovrà osservare in caso di eventi che richiedono l'attivazione delle procedure di emergenza successivamente descritte.
Le situazioni critiche che possono dare luogo a situazioni di emergenza sono suddivisibili in:

- **Eventi legati ai rischi propri dell'attività lavorativa svolta in cantiere (incendio, infortunio, malore e pericolo immediato)**
- **Eventi legati a cause esterne (altri cantieri nelle vicinanze allagamenti, frane, terremoti, ecc.)**

Obiettivi principali di una corretta gestione dell'emergenza sono:

- **ridurre i pericoli alle persone;**
- **prestare soccorso alle persone colpite;**
- **circoscrivere e contenere l'evento per contenere i danni.**

Requisiti fondamentali di una corretta gestione dell'emergenza sono:

- **adeguata informazione e formazione dei lavoratori per quel che riguarda le procedure di emergenza e l'utilizzo degli equipaggiamenti di emergenza (estintori, manichette, materiale di primo soccorso, ecc.);**
- **corretta gestione dei luoghi di lavoro (non ostruzione delle vie d'esodo, rimozione, occultamento, ostruzione o manomissione degli equipaggiamenti di emergenza, ecc.)**

Definizioni

Infortunio. È un evento incidentale che determina un danno sulla persona in un arco brevissimo di tempo. Spesso anche a seguito di un malore
Malore. Malessere improvviso caratterizzato da turbamento e rapido venir meno delle forze, non collegabile immediatamente a cause specifiche.
Emergenza. Situazione che si verifica con breve o senza preavviso, in grado di procurare danno a persone, cose o servizi.
Procedure di emergenza. Attivazione di risorse umane, procedure definite, apprestamenti tecnici per eliminare, modificare, attenuare le conseguenze derivanti da situazioni a rischio.
Incaricati squadre emergenza e di evacuazione. Unità che provvedono ad attuare le misure di sfollamento, allarme nonché spegnimento o contenimento del principio d'incendio.
Luogo sicuro. Luogo dove le persone possono ritenersi al sicuro dall'effetto dell'incendio come le aree esterne al fabbricato.
Uscita di emergenza. Passaggio che immette in un luogo sicuro.
Via di fuga. Percorso privo di ostacoli che permette un agevole deflusso permettendo alle persone di raggiungere un luogo sicuro nel più breve tempo possibile
Illuminazione di sicurezza. Illuminazione ad intervento automatico in caso di mancanza di rete che fornisce per almeno 30 minuti livelli di luminosità adeguata nei passaggi delle vie di fuga.
Segnaletica di sicurezza. Segnaletica che riferita ad un oggetto o ad una situazione trasmette visivamente, graficamente o con messaggio sintetico un messaggio di sicurezza. Es. indicazioni della collocazione di estintori o direzione di fuga o comportamenti da tenere.

Organizzazione e compiti della squadra di emergenza

Per fare fronte alle **situazioni di emergenza** viene istituita all'interno del cantiere una **squadra di emergenza (Addetti all'emergenza, Responsabile dell'emergenza, Coordinatore dell'emergenza)** composta in genere da più persone che in situazioni normali svolgono le proprie attività lavorative.
La squadra di emergenza è composta da personale in possesso di attitudini e capacità psico-fisiche e tecniche adeguate. I componenti della squadra saranno definiti durante le riunioni di cantiere e comunicati ai lavoratori tramite affissione presso le baracche di cantiere.
La squadra deve intervenire e porre in essere tutte le azioni e le procedure di primo intervento nelle situazioni di emergenza. Nelle aree a rischio interviene su interruttori generali, valvole di interruzione (centrali termiche, ecc…) al fine di limitare e scongiurare altri eventuali pericoli.
Deve altresì intervenire nelle circostanze di infortunio o malore, mettendo in atto le prime misure di primo soccorso.

La squadra di emergenza deve inoltre coordinare tutte le persone presenti nel cantiere: dipendenti di varie ditte esterne operanti e visitatori (DL, Coordinatori, assistenti, ecc.) al fine di GARANTIRE la rapida evacuazione verso il punto di raccolta.

Il **Coordinatore dell'emergenza** è quella figura, in possesso di attitudini e capacità psicofisiche adeguate, in grado di assumere decisioni autonome con immediatezza. Si porterà all'esterno dell'edificio/cantiere e provvederà a rendere visibile alle forze di emergenza esterne la posizione dell'edificio.
Il **Responsabile Generale dell'emergenza** è quella figura, in possesso di attitudini e capacità psicofisiche adeguate, in grado di assumere decisioni autonome con immediatezza. Deve essere costantemente presente in cantiere e facilmente reperibile dagli addetti all'emergenza. In caso di assenza è designato in automatico un suo sostituto (si veda in allegato POSTER GESTIONE personale emergenze). Deve coordinare e gestire l'intervento della squadra di primo intervento antincendio e il primo soccorso agli infortunati

Primo soccorso

Emergenza infortunio e malore

Procedure impartite a tutti i lavoratori e a tutte le persone presenti in cantiere.

Tutti le persone presenti devono conoscere i nomi degli incaricati della Gestione Emergenza, il loro numero di telefono e il luogo di lavoro presso il cantiere. A tal fine negli uffici di cantiere sono affissi l'elenco ed il recapito degli incaricati alla **gestione emergenze**

Il lavoratore che assiste ad un infortunio

- deve prima di tutto intervenire sulle cause che lo hanno prodotto, in modo che non si aggravi il danno e/o non coinvolga altre persone. **Nell'effettuare questo intervento il lavoratore deve comunque, prima di tutto, proteggere sé stesso (vedi le procedure su come salvaguardare sé stessi nel piano di primo soccorso).**
- **dopo essere intervenuto sulle cause che hanno prodotto l'infortunio il lavoratore deve prendere contatto prima possibile con un addetto al primo soccorso e richiederne l'intervento urgente. Immediatamente dopo chiamare il** 118
- Ogni lavoratore deve mettersi a disposizione degli incaricati di primo soccorso in caso di infortunio: quando occorre infatti l'addetto al primo soccorso è autorizzato a richiedere l'aiuto di altri lavoratori che possano risultare utili.

Procedure impartite agli addetti al primo soccorso

L'**addetto al primo soccorso** deve seguire le seguenti procedure:

1) approccio all'infortunato
- mantenere la calma e occuparsi con calma dell'infortunato;
- sul luogo dell'infortunio qualificarsi subito come addetto al soccorso;
- valutare se necessita altro aiuto e coinvolgere nelle operazioni di soccorso solo le persone utili;
- fare allontanare i curiosi.

2) proteggere se stesso *(vale per tutti i lavoratori)*
- Osservare bene la situazione ed individuare con precisione i pericoli che si potranno incontrare durante l'effettuazione dell'intervento di primo soccorso;
- Adottare, prima di effettuare l'intervento di soccorso, le misure idonee per ridurre o eliminare tutti i pericoli individuati.
- Indossare i mezzi di protezione individuale eventualmente utili per il soccorso prima di iniziare l'intervento. In particolare guanti sterili, mascherina paraschizzi, pocket mask per respirazione bocca a bocca
- Evitare di spostare l'infortunato se si sospetta una lesione vertebrale.

3) proteggere l'infortunato
- Intervenire con la massima rapidità possibile.
- Osservare bene il luogo dell'infortunio per individuare tutti i pericoli che possono aggravare la condizione dell'infortunato.
- Intervenire per ridurre o eliminare i rischi per l'infortunato possibilmente senza spostare l'infortunato se si sospetta una lesione della colonna vertebrale.

- Spostare l'infortunato dal luogo dell'incidente solo in caso di assoluta necessità o se c'è pericolo che, restando in quella posizione, il danno si aggravi.
- Fare assumere posizione di sicurezza più adeguata alla situazione (vedi manuale di primo soccorso).

4) attivazione del soccorso esterno

- L'attivazione del soccorso esterno deve essere preceduta dalla raccolta di informazioni che poi saranno comunicate ai soccorritori.

  L'addetto al primo soccorso deve cercare di rendersi conto di:

  quante persone risultano coinvolte;
  qual è il loro stato di gravità;
  cosa è successo:

  a) chiedendo all'infortunato, se in stato di coscienza vigile;
  b) chiedendo ai lavoratori che hanno assistito all'infortunio;
  c) valutando rapidamente le caratteristiche del luogo dell'infortunio al fine di acquisire tali informazioni;

- L'addetto al primo soccorso deve sempre fare in modo che, in ogni caso, accanto all'infortunato rimanga almeno una persona, meglio se un soccorritore specializzato.
- L'addetto al primo soccorso, se la gravità dell'infortunio lo consente (lussazione, distorsione, frattura composta dopo idonea immobilizzazione, tagli non trattabili sul posto, scheggia nell'occhio dopo bendatura ecc.) ed è stato predisposto un mezzo idoneo dell'azienda, deve avviare in modo rapido l'infortunato presso il Primo Soccorso più vicino.
- L'addetto al primo soccorso non deve mai, tranne nelle condizioni in cui ci sia un pericolo grave che può coinvolgere il luogo dell'infortunio, permettere che si sposti o si muova l'infortunato incosciente o che abbia ricevuto un colpo forte alla testa o alla schiena: **in questi casi aspettare l'ambulanza. Nel dubbio chiamare sempre l'ambulanza e non muovere l'infortunato.**

Nel caso l'addetto al primo soccorso decida di richiedere l'intervento di emergenza comporre il numero telefonico del 118 ed eventualmente anche il 113 o il 112 ed ancora se utile il numero dei Vigili del Fuoco, dei tecnici dell'ENEL ecc. e riferisce al centralino del soccorso sanitario possibilmente tutte le seguenti informazioni:

- **che cosa è successo** (per esempio, infortunio sul lavoro: specificare se caduta dall'alto, scossa elettrica ecc., malore: specificare se possibile: infarto, colica, ecc…);
- **quante persone sono coinvolte;**
- **quali sono le loro condizioni;**
- **dove** è avvenuto l'incidente (azienda/cantiere: via, numero civico, comune, eventuali punti di riferimento, numero telefonico da cui si chiama, ecc.);
- **specificare se esistono condizioni particolari di accesso o logistiche del cantiere/dell'impresa che rendono difficile il soccorso o situazioni che possano facilitare l'accesso eventualmente anche dell'elicottero o di altri mezzi particolari di soccorso;**
- ricordarsi di non riattaccare prima che l'operatore abbia dato conferma del messaggio ricevuto.

5) procedure di soccorso dell'infortunato

- Mantenere sempre un atteggiamento calmo: ragionare sempre prima di agire, dare l'impressione che tutto è sotto controllo, che si sa esattamente quello che si sta facendo; rassicurate l'infortunato; se possibile spiegate quello che state facendo;
- **Effettuare solo gli interventi strettamente necessari:** seguire a questo proposito le indicazioni del manuale di primo soccorso eventualmente integrate da quelle più specifiche fornite dai sanitari che effettuano i corsi di formazione;
- **Valutare le condizioni dell'infortunato:** controllare lo stato di coscienza, il respiro, il polso, la presenza di gravi emorragie, la presenza di fratture; valutare la possibilità di frattura vertebrale.
- se l'infortunato è cosciente parlargli per tranquillizzarlo e se possibile, senza affaticarlo, chiedergli notizie utili ai fini del soccorso (cosa è successo, soffri di cuore, dove ti fa male, sei diabetico, hai battuto la schiena o la testa, ti fa male la testa, ti viene da vomitare ecc).
- se l'infortunato è incosciente e vomita, o comunque rischia il soffocamento: liberare le vie aeree (allontanare corpi estranei dalla bocca, ruotargli il capo di lato e/o iperestenderlo);
- se l'infortunato è incosciente e non respira, iniziare la respirazione artificiale; se il cuore non batte, iniziare il massaggio cardiaco.

Individuazione e gestione dei presidi di primo soccorso

Il **capocantiere o altro addetto al primo soccorso**, presente in cantiere e in luoghi ove opera, è il lavoratore che deve verificare e garantire che:

- in cantiere e/o negli automezzi in dotazione i presidi di primo soccorso siano custoditi e mantenuti in idonei contenitori che ne impediscano il deterioramento *(cassetta di plastica dura, applicata saldamente*

al muro e/o borsa facilmente trasportabile a mano custodite in luoghi adeguatamente protetti e nel rispetto delle norme igieniche) e opportunamente segnalati (D.Lgs.81/08)
- I contenitori dei presidi di primo soccorso devono risultare accessibili
- i presidi vanno verificati al termine di ogni intervento con particolare riguardo a :
  - *a)* eliminare il materiale scaduto, rovinato, aperto o comunque contaminato;
  - *b)* reintegrare immediatamente detto materiale contattando l'ufficio acquisti per la fornitura
- i presidi vanno comunque verificati almeno una volta la mese indipendentemente dal loro utilizzo firmando nella cassetta un verbale di avvenuta verifica;

Gli **addetti al primo soccorso** devono verificare inoltre che:
a) le aree dotate dei presidi di primo soccorso (ogni addetto al Primo Soccorso è dotato di telefono) siano segnalate adeguatamente;
b) che siano presenti in cantiere pro memoria di informazioni da fornire al servizio di primo soccorso esterno e fogli informativi con eventualmente la pianta del cantiere (riportanti l'elenco degli addetti al primo soccorso da contattare in caso di necessità, i loro recapiti telefonici ed eventualmente le procedure di attivazione degli stessi) siano sistemati in varie aree del cantiere, produttive o di passaggio, in modo da renderli ben visibili;
c) alla notizia di un infortunio (o al suono dell'ambulanza o altro concordato segnale d'allarme) siano sospese le attività di cantiere e che il percorso dell'ambulanza sia lasciati sgombri fino alla fine dell'intervento.

Allarme antincendio

Procedure impartite a tutti i lavoratori e a tutte le persone presenti in cantiere

A **tutti i lavoratori** sono state distribuite le seguenti procedure di comportamento in caso di emergenza sanitaria e antincendio:
- **chiunque individui focolai d'incendio deve tempestivamente dare l'allarme allertando la squadra d'emergenza.**
- Tutti le persone presenti devono conoscere i nomi degli incaricati della Gestione Emergenza, il loro numero di telefono e il luogo di lavoro presso il cantiere. A tal fine in posizione visibile nel cantiere sono affissi l'elenco ed il recapito degli incaricati alla gestione emergenze.
- **La segnalazione di emergenza può essere fatta da chiunque con chiamata telefonica o vocale diretta al personale della squadra di emergenza.**

Procedure impartite ai membri della squadra di emergenza e antincendio:

L'**addetto della squadra di emergenza,** ricevuta la segnalazione di allarme la squadra d'emergenza procede come segue:
- L'addetto avvisa o fa avvisare gli altri componenti della squadra di emergenza, in particolare contatta il responsabile della gestione dell'emergenza.
- Si reca, anche con altri membri della squadra, sul luogo dell'emergenza con almeno un estintore lasciandosi sempre la via di fuga alle spalle. Apre tutte le finestre al fine agevolare l'uscita del fumo. Interviene cercando di spegnere l'incendio.
- Gli altri membri della squadra, al segnale di allarme convenuto (il suono prolungato della tromba nautica), organizzano l'evacuazione dell'area di loro pertinenza attraverso le vie e le uscite di emergenza. Gli addetti alla lotta antincendio devono essere le ultime persone ad abbandonare il cantiere, dopo essersi assicurati dell'avvenuta completa evacuazione di tutti i lavoratori e dei visitatori.
- Il **responsabile della gestione dell'emergenza** (o in sua assenza un membro della squadra d'emergenza) dà disposizioni sulla interruzione della **corrente elettrica** e sull'interruzione dell'eventuale **rete del gas**.
- **se l'emergenza incendi degenera il responsabile della gestione dell'emergenza avverte, o fa avvertire, telefonicamente i vigili del fuoco. Chiamando il**

e fornendo informazioni, sintetiche ma complete, sulla natura dell'emergenza e sulle modalità di raggiungimento del cantiere.
- **il coordinatore dell'emergenza si reca all'ingresso principale del cantiere per ricevere i vigili del fuoco e condurli sul luogo dell'incendio.**

L'**addetto alla lotta antincendio** deve seguire le seguenti procedure:
2) **approccio al problema**
- mantenere la calma, verificare l'accessibilità delle vie di esodo, la disponibilità delle risorse antincendio e la consistenza e pericolosità del materiale suscettibile di partecipare al fuoco;

- sul luogo del principio d'incendio qualificarsi subito come addetto al soccorso;
- valutare se si necessita di altro aiuto e coinvolgere i presenti nelle operazioni di allerta della squadra di emergenza e di evacuazione delle persone presenti in cantiere;
- fare allontanare i curiosi.

2) proteggere se stesso *(vale per tutti i lavoratori)*

- Osservare bene la situazione ed individuare con precisione i pericoli che si potrebbero incontrare durante l'effettuazione dell'intervento antincendio (strutture pericolanti, fumo, calore, ecc.).
- Adottare, se possibile, prima di effettuare l'intervento le misure idonee per ridurre o eliminare i pericoli individuati.

3) attivazione del soccorso esterno

- L'attivazione del soccorso esterno deve essere preceduta dalla raccolta di informazioni che poi saranno comunicate ai soccorritori.

L'addetto alla lotta antincendio deve cercare di rendersi conto di:

- che cosa sta bruciando
- quante persone risultano coinvolte
- **cosa è successo:**
  - chiedendo ai lavoratori che hanno assistito all'evento;
  - valutando rapidamente le caratteristiche del luogo d al fine di acquisire tali informazioni.

Nel caso l'addetto alla lotta antincendio decida di richiedere l'intervento di emergenza compone il numero telefonico del **115** ed eventualmente anche il **113** o il **112** e riferisce al centralino del soccorso sanitario possibilmente tutte le seguenti informazioni:

- **che cosa è successo** (per esempio: incendio di materiale cartaceo, plastica, carburanti, corto circuito)
- **quante persone sono coinvolte;**
- qual è lo **stato di gravità**
- **dove** è avvenuto l'incendio (azienda/cantiere: via, numero civico, comune, eventuali punti di riferimento, numero telefonico da cui si chiama, ecc.);
- **specificare se esistono condizioni particolari di accesso o logistiche del cantiere/dell'impresa che rendono difficile l'intervento di soccorso o situazioni che possano facilitare l'accesso eventualmente di altri mezzi particolari di soccorso;**
- ricordarsi di non riattaccare prima che l'operatore abbia dato conferma del messaggio ricevuto.

Individuazione e gestione dei presidi antincendio

Nel cantiere, in posizione visibile, è a disposizione almeno un estintore a polvere. Se necessario la ditta esecutrice di lavori a rischio incendio deve dotarsi nei pressi dell'area di lavoro di altro estintore idoneo facilmente utilizzabile.

Il **capocantiere o altro addetto alla lotta antincendio**, presente in cantiere e in luoghi ove opera, è il lavoratore che deve verificare e garantire che:

- in cantiere e/o negli automezzi in dotazione i dispositivi antincendio siano custoditi, mantenuti in efficienza e opportunamente segnalati (D.Lgs.81/08);
- I dispositivi antincendio devono risultare accessibili,
- i dispositivi antincendio vanno verificati al termine di ogni intervento con particolare riguardo alla ricarica dell'estintore usato anche solo parzialmente
- i dispositivi antincendio vanno comunque controllati almeno una volta la mese indipendentemente dal loro utilizzo.

Il numero e la tipologia sono specificati nei moduli di aggiornamento del PSC e nel layout del cantiere

Misure di prevenzione e protezione incendi adottate nel luogo di lavoro.

Per ridurre tutti i rischi è sempre necessario operare come segue:

- rispettare e far rispettare da tutti il divieto di fumo evidenziato con apposita segnaletica.
- Evitare le eccessive concentrazioni di materiali infiammabili; svuotare frequentemente i contenitori con stracci sporchi, controllare che gli utensili elettrici o le fonti di calore non siano mai dimenticate accese.
- Al termine del lavoro, prima di lasciare il cantiere, assicurarsi che tutti gli apparecchi elettrici siano spenti (utensili elettrici, torce elettriche, ecc) e che il sezionatore generale sia aperto.

Al fine di ridurre la probabilità di danno alle persone durante l'evacuazione sono state adottate misure come di seguito specificato:

- cartelli per la segnalazione delle vie di fuga.

- eventuale illuminazione di sicurezza per le uscite ed i passaggi delle vie di fuga.
- posizionamento degli estintori e loro segnalazione.
- illustrazione agli utenti dei comportamenti da tenere tramite esposizione di segnaletica.
- formazione del personale sugli interventi da effettuare in caso di principio d'incendio tramite appositi corsi in collaborazione con i VVFF.
- approntamento della procedura di evacuazione.
- Adeguata manutenzione impianti (impianto elettrico di cantiere e mezzi antincendio).

Procedure di evacuazione per tutti i presenti

A **tutti i lavoratori** sono state distribuite le seguenti procedure di comportamento:

Al segnale di evacuazione tutto il personale deve abbandonare i luoghi di lavoro utilizzando le vie e le uscite di emergenza appositamente predisposte.

Durante l'evacuazione è importante:

- mantenere la calma: non urlare, non correre, non spintonare il vicino;
- abbandonare il cantiere prelevando al massimo gli effetti personali e solo se possibile in sicurezza;
- non chiudere a chiave alcuna porta;
- percorrere esclusivamente i percorsi e le uscite segnalate recandosi al punto di raccolta esterno convenuto e sottostare alla verifica dell'avvenuta completa evacuazione
- osservare le indicazioni della squadra d'emergenza;

In caso di presenza di fumo:

- se in interno, aprire le finestre;
- procedere carponi sul pavimento proteggendo le vie respiratorie con un fazzoletto, preferibilmente bagnato;
- se la via di esodo è bloccata dall'incendio o dal fumo, rimanere nel locale in cui ci si trova chiudendo la porta sigillandola con panni bagnati, quindi portarsi alla finestra segnalando la propria posizione.

Il **punto di raccolta esterno** è il luogo sicuro in cui il personale che ha evacuato il cantiere si ritrova per verificare l'effettiva completa evacuazione. L'area è quindi quella antistante l'accesso carrabile e pedonale, o nei pressi della baracca di cantiere, come indicato nelle planimetrie.

Emergenza terremoto

Procedure impartite a tutti i lavoratori e a tutte le persone presenti in cantiere

A **tutti i lavoratori** sono state distribuite le seguenti procedure di comportamento:

- Interrompere immediatamente le lavorazioni (scendere dalle piattaforme, da cestelli, dai trabattelli, ecc…). Mantenere la calma. Prepararsi anche a fronteggiare la possibilità di ulteriori scosse.

All'esterno:

- Allontanarsi dalle aree di stoccaggio dei materiali, rifiuti, dalle cataste e pile di materiali, dai ponteggi, da macchine e attrezzature;
- Allontanarsi da strutture, da alberi, da lampioni, da linee elettriche; cercare uno spazio aperto (niente sopra la testa e a distanza di sicurezza da manufatti).

Al chiuso:

- Ripararsi sotto struttura stabile (architrave delle porte, in vicinanza dei grossi muri portanti);
- Non precipitarsi fuori. Non muoversi fino a quando la scossa non è terminata;
- Allontanarsi dalle aree di stoccaggio dei materiali, rifiuti, dalle cataste e pile di materiali, finestre, porte con vetri, armadi ed arredi in genere se nelle fasi finali di cantiere;
- Dopo il terremoto, all'ordine di evacuazione, abbandonare il cantiere seguendo le istruzioni del personale.

Attenzione! Non rientrare in cantiere fino al termine dello stato di emergenza (contattare la protezione civile e la prefettura).

Procedure di evacuazione

A **tutti i lavoratori** sono state distribuite le seguenti procedure di evacuazione:

2) APPROCCIO AL PROBLEMA

- mantenere la calma;

- interrompere tutte le lavorazioni e seguire le procedure di evacuazione impartite dal Coordinatore dell'emergenza;
- Il Coordinatore dell'emergenza attiverà le procedure di evacuazione e verifica l'accessibilità delle vie di esodo e la condizione delle strutture, delle aree di stoccaggio dei materiali e attrezzature, delle attrezzature, dei ponteggi e delle opere provvisionali, degli apprestamenti;
- Il Coordinatore valuta se è necessario attivare le squadre di emergenza o il soccorso esterno.

2) PROTEGGERE SE STESSO (VALE PER TUTTI I LAVORATORI)
- Osservare bene la situazione ed individuare con precisione i pericoli che si potrebbero incontrare (strutture pericolanti, ecc.).
- Adottare, se possibile, prima di effettuare l'intervento le misure idonee per ridurre o eliminare i pericoli individuati.

3) ATTIVAZIONE DEL SOCCORSO ESTERNO
- Il Coordinatore, su indicazione delle squadre di emergenza, verificata la necessità di intervento della squadra esterna;
- L'attivazione del soccorso esterno deve essere preceduta dalla raccolta di informazioni che poi saranno comunicate ai soccorritori.

4) CESSAZIONE DELL'EMERGENZA
- Il Coordinatore dell'emergenza valuta la cessazione dello stato di emergenza sentita la protezione civile e la prefettura, e valuta di sospendere le lavorazioni per l'intera giornata, anche in relazione al fatto che è molto probabile che si verifichino nuove scosse.

Attenzione! Non rientrare in cantiere fino al termine dello stato di emergenza (contattare la protezione civile e la prefettura).

Numeri di emergenza

VIGILI DEL FUOCO	115
POLIZIA	113
CARABINIERI	112
PRONTO SOCCORSO	118
CENTRO ANTIVELENI	051 6478955
CENTRO USTIONI	0521 991047
PREFETTURA QUESTURA	051 6401111
PROTEZIONE CIVILE	051 6598482

I numeri dei telefoni di emergenza del cantiere e degli addetti all'emergenza e lotta antincendio dovranno essere inseriti nei POS delle imprese e affissi in cantiere in luogo visibile e facilmente riconoscibile.

Schema per le chiamate d'emergenza

ESEMPIO DI TELEFONATA "TIPO" CON IL PRIMO SOCCORSO

Dopo aver formulato il 118 BOLOGNA SOCCORSO **Primo Soccorso,** alla risposta fornire:

Il luogo della chiamata (indirizzo): **Via Panerazzi S.N.C. – 40014 Crevalcore (BO)**
Il proprio nominativo: **Sig……..**
Un recapito telefonico raggiungibile: cellulare Responsabile e/o Coordinatore dell'Emergenza
Indicare: probabile causa dell'infortunio o del malore, se è cosciente e respira, ecc.
Spiegare alla Centrale Operativa 118 DOVE è successo COSA. Fornire dati completi ed esaurienti non significa perdere tempo prezioso ma significa guadagnarlo, a volte vuol dire salvare una vita.

È importante dettagliare COSA E' SUCCESSO: tipo di malore, tipo di infortunio, quanti sono, ecc..
Non è sufficiente trasportare in fretta il paziente in ospedale. Vi sono pazienti che possono trovare il livello di assistenza necessario per la loro condizione solamente in ospedali particolarmente attrezzati, e non nell'ospedale semplicemente più vicino e l'assistenza specifica deve iniziare immediatamente se le condizioni del paziente sono particolarmente gravi.

Punto presidiato da nostra persona: **Accesso carrabile al cantiere**

ESEMPIO DI TELEFONATA "TIPO" CON IL COMANDO DEI VVFF

Dopo aver formulato il 115 **Vigili del Fuoco,** alla risposta fornire:

Il luogo della chiamata (indirizzo): **Via Panerazzi S.N.C. – 40014 Crevalcore (BO)**
Il proprio nominativo: **Sig……..**
Un recapito telefonico raggiungibile: cellulare Responsabile e/o Coordinatore dell'Emergenza
Il tipo di emergenza (incendio, fuga di gas, crollo strutture, ecc.)
Se è iniziata l'evacuazione o se l'edificio è stato completamente evacuato

Rispondere con calma e senza aver fretta di terminare la telefonata alle domande fatte dal centralino del Comando dei Vigili del Fuoco. Ricordare sempre che l'interlocutore telefonico non è la stessa persona che deve recarsi sul luogo dell'emergenza. Appena effettuata la segnalazione la squadra di soccorso si dirige subito verso la zona segnalata, pertanto ogni ulteriore indicazione da voi fornita potrà essere di interesse fondamentale e potrà essere comunicata via radio dal vostro interlocutore alla squadra di soccorso.

Punto presidiato da nostra persona: **Accesso carrabile al cantiere**

9. Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva

Di seguito si riporta un archivio comportamentale sull'utilizzo di mezzi, apprestamenti, attrezzature e impianti di cantiere e rappresenta un supporto ai preposti e ai lavoratori per l'utilizzo in sicurezza delle attrezzature che normalmente vengono utilizzate nelle lavorazioni analizzate all'interno del Piano di Sicurezza. Ogni attrezzatura o macchina viene analizzata attraverso una scheda strutturata in modo da evidenziare:

1. I rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose che possono configurarsi durante le lavorazioni,
2. Le misure di prevenzione da adottare prima dell'uso, durante l'uso e dopo l'uso.

Si prescrive in tutta l'area di cantiere l'applicazione dello STOP WORK POLICY. Il lavoratore è quindi sensibilizzato a fermare le lavorazioni se non ha ricevuto sufficienti istruzioni e/o ritiene di essere in condizione di un potenziale rischio.

Queste regole generali sono da ritenersi sempre valide. L'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e DPC verrà gestito mediante modulo allegato PSC-02.

Procedura per la stabilizzazione di automezzi

E' VIETATO L'USO DELLA MACCHINA DA PERSONALE NON FORMATO/ADDESTRATO

CASCO DI SICUREZZA SEMPRE OBBLIGATORIO

PERIMETRARE SEMPRE L'AREA A RISCHIO DI CADUTA MATERIALE E IMPEDIRE IL TRANSITO A TERRA DI MACCHINE, AUTO, LAVORATORI/PEDONI, ecc…

PER PIATTAFORMA ELEVATRICE: IMBRACATURA DI SICUREZZA, CONNETTORI, CORDINO CON DISSIPATORE SEMPRE OBBLIGATORIO

SOSPENDERE L'ESERCITAZIONE SE IL VENTO SUPERA 45 KM/ORA
SCALA BEAUFORT 6 –VENTO FRESCO - MOVIMENTO DI GROSSI RAMI, DIFFICOLTÀ AD USARE L'OMBRELLO

Scala di Beaufort

Grado Beaufort	Velocità del Vento (Km/h)	Descrizione	Icona	Condizioni sul Territorio
0	0	Calmo		Il fumo sale verticalmente.
1	1 -6	Bava di Vento		Movimento del vento visibile dal fumo.
2	7 - 11	Brezza Leggera		Si sente il vento sulla pelle nuda. Le foglie frusciano.
3	12 - 19	Brezza Tesa		Foglie e rami più piccoli in movimento costante.
4	20 -29	Vento Moderato		Sollevamento di polvere e carta. I rami sono agitati.
5	30 - 39	Vento Teso		Oscillano gli arbusti con foglie. Si formano piccole onde nelle acque interne.
6	40 - 50	Vento Fresco		Movimento di grossi rami. Difficoltà ad usare l'ombrello.
7	51 - 62	Vento Forte		Interi alberi agitati. Difficoltà a camminare contro vento.
8	63 - 75	Burrasca		Ramoscelli strappati dagli alberi. Generalmente è impossibile camminare contro vento.
9	76 - 87	Burrasca Forte		Leggeri danni alle strutture. Camini e tegole asportati.
10	88 - 102	Tempesta		Sradicamento di alberi. Considerevoli danni strutturali.
11	103 - 117	Tempesta Violenta		Vasti danni strutturali.
12	> 118	Uragano		Danni ingenti ed estesi alle strutture.

RIPARTIZIONE DEL CARICO

1. CONFERMARE LE DIMENSIONI DELLA MACCHINA E CONTROLLARE IL CARICO SUI MARTINETTI

Se la forza sui martinetti è superiore a quello indicato, selezionare una macchina con dimensioni maggiori con un carico sui martinetti equivalente o superiore.

Peso totale del veicolo T	3,5	7.5	12	18	26	32
Peso sui martinetti kN	30	61	99	146	209	256

2. INDIVIDUARE LE CONDIZIONI DEL TERRENO

Determinare la dimensione minima della piastra di appoggio e riconsiderare il mezzo e le condizioni di lavoro ove "non possibile" (indica l'impossibilità di eseguire la lavorazione)

Peso totale del veicolo T		3,5	7.5	12	18	26	32
Peso sui martinetti kN		30	61	99	146	209	256
Terreno	solido > 400 kN/m²	0,07 m²	0,15 m²	0,25 m²	0,36 m²	0,52	0,64
	Semi-solido 250-400 kN/m²	0,12 m²	0,24 m²	0,40 m²	0,58 m²	0,84	1,02
	Compatto 100-250 kN/m²	0,30 m²	0,61 m²	0,99 m²	1,46 m²	2,09	2,56
	Soffice < 100 kN/m²	NON POSSIBILE	NON POSSIBILE	NON POSSIBILE	NON POSSIBILE	NON POSSIBILE	NON POSSIBILE

3. DETERMINARE LE MISURE DELLA PIASTRA DI APPOGGIO

Determinare le dimensioni della piastra di appoggio

Capacità portante del terreno	Area minima della piastra [m²]	Piastra di appoggio raccomandata	
		Lunghezza del lato se quadrata [mm]	Diametro se rotonda [mm]
solido > 400 kN/m²	0,070	300 x 300	300
	0,150	450 x 450	450
	0,250	600 x 600	600
	0,360	750 x 750	750
	0,520	900 x 900	900
	0,640	900 x 900	1000
Semi-solido 250-400 kN/m²	0,120	450 x 450	450
	0,240	600 x 600	600
	0,400	750 x 750	750
	0,580	900 x 900	900
	0,840	1000 x 1000	1200
	1,020	1200 x 1200	1200
Compatto 100-250 kN/m²	0,300	600 x 600	750
	0,610	900 x 900	900
	0,990	1000 x 1000	1200
	1,460	1500 x 1500	1500
	2,090	1500 x 1500	1800
	2,560	1800 x 1800	2000
Soffice < 100 kN/m²	NON PROCEDERE		

LE PRESENTI TABELLE SONO INDICATIVE E NON SI SOSTITUISCONO IN ALCUN MODO AI LIBRETTI SPECIFICI DELLE MACCHINE A CUI SI DEVE FARE RIFERIMENTO

Queste regole generali sono da ritenersi sempre valide. L'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e DPC verrà gestito mediante modulo allegato PSC-04.

Schede macchine da cantiere

AUTOCARRI/FURGONI

Sospendere le attività in caso di avvicinamento di persone estranee alle lavorazioni

Divieto di carico oltre i limiti consentiti dal libretto di omologazione

Obbligo di utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi POS e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Vibrazioni	2	2	**4**
Cesoiamento, stritolamento (ribaltamento)	2	2	**4**
Urti, colpi, impatti, compressioni	2	1	**2**
Calore, fiamme	2	1	**2**
Polveri, fibre	2	1	**2**
Getti, schizzi (ad esempio di oli minerali e derivati)	2	1	**2**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Assicurarsi che la pista di cantiere sia segnalata e abbia portanza idonea;
- Assicurarsi sempre di avere piena visibilità dal posto di manovra;
- Verifica dell'efficienza dei dispositivi frenanti e di sicurezza;
- Verifica dell'efficacia delle protezioni del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento.

Durante l'uso:
- Segnalare l'operatività del mezzo;
- Non trasportare persone nel cassone;
- Rispettare i limiti di velocità stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro e accesso transitare a passo d'uomo;
- Richiedere assistenza a terra in caso di visibilità limitata e accessi;
- Il posto di guida deve essere mantenuto in ordine;
- Assicurarsi della chiusura delle sponde e caricare il materiale in modo che non sporga e comunque in maniera sicura;
- Fissare il carico in modo che non possa subire spostamenti durante il trasporto
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare.

Dopo l'uso:
- Manutenzione del mezzo, revisione con particolare riguardo per pneumatici e freni
- Segnalare al preposto ogni anomalia.

Presenti in cantiere

marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note

DPI

☒ Casco di sicurezza	☒ Calzature di sicurezza.	☐ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti	☐ Occhiali di protezione	☐ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti
☒ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☐ Imbracatura anticaduta	☐ Maschera protezione vie respiratorie

AUTOBETONIERA

Sospendere le attività in caso di avvicinamento di persone estranee alle lavorazioni

Divieto di superare i limti di velocità consentiti all'interno dell'area di cantiere

Obbligo di utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi POS e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

Rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Cesoiamento, stritolamento (ribaltamento)	2	3	**6**
Vibrazioni	2	2	**4**
Rumore	2	2	**4**
Urti, colpi, impatti, compressioni	2	2	**4**
Getti, schizzi	2	2	**4**
Cadute dall'alto	1	2	**2**
Scivolamenti, cadute a livello	2	1	**2**
Calore, fiamme	2	1	**2**
Caduta materiale dall'alto	2	1	**2**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Delimitare le aree operative dei mezzi;
- Assicurarsi che la pista di cantiere sia segnalata e abbia portanza idonea;
- Assicurarsi sempre di avere piena visibilità dal posto di manovra;
- Verifica dell'efficienza dei dispositivi di sicurezza e segnalazione (avvisatore acustico, fari, ecc…);
- Verfica dell'efficienza e la corretta manutenzione dei freni e dei comandi di guida, del tamburo, della catena di trasmissione e delle ruote dentate;
- Verifica della manutenzione corretta della scaletta e del dispositivo di blocco;
- Verifica dell'efficacia delle protezioni del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento;
- Mantenere sempre in cabina un estintore.

Durante l'uso:
- Utilizzare il mezzo come da libretto;
- Segnalare l'operatività del mezzo;
- Personale a terra nel caso di manovre i spazi ristretti o visibilità limitata;
- Rispettare i limiti di velocità stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro e accesso transitare a passo d'uomo;
- Divieto di transito in prossimità di scavi;
- Il posto di guida deve essere mantenuto in ordine;
- Durante gli spostamenti mantenere fermo il canale;
- Interrompere le lavorazioni e segnalare al preposto in caso di malfunzionamento;
- Pulizia come da libretto;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare.

Dopo l'uso:
- Posizionare come indicato da libretto la macchina azionando il freno di stazionamento;
- Manutenzione e pulizia del mezzo come da libretto;
- Comunicare al preposto eventuali guasti e mettere fuori uso la macchina se non è in sicurezza.

Presenti in cantiere

Marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note

DPI		
☒ Casco di sicurezza	☒ Calzature di sicurezza.	☐ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti	☒ Occhiali di protezione	☒ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti
☒ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☐ Imbracatura anticaduta	☒ Maschera protezione vie respiratorie

AUTOCARRO CON GRU

Verificare la presenza della documentazione e dei registri dei controlli previsti

Divieto di procedere con le lavorazioni in presenza di personale all'interno dell'area di azione della macchina

Obbligo di utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi POS e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Elettrico (contatto con linee elettriche aeree)	2	3	**6**
Cesoiamento, stritolamento (ribaltamento)	2	3	**6**
Vibrazioni	2	2	**4**
Urti, colpi, impatti, compressioni	2	2	**4**
Punture, tagli, abrasioni	2	1	**2**
Calore, fiamme	2	1	**2**
Rumore	2	1	**2**
Getti, schizzi (ad esempio di oli minerali e derivati)	2	1	**2**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Delimitare le aree operative dei mezzi;
- Assicurarsi che la pista di cantiere sia segnalata e abbia portanza idonea;
- Assicurarsi sempre di avere piena visibilità dal posto di manovra;
- Verifica dell'efficienza dei dispositivi di sicurezza e segnalazione (avvisatore acustico, fari, ecc…);
- Verfica dell'efficienza e la corretta manutenzione dei freni, dei comandi e dei gruppi ottici;
- Verifica della manutenzione corretta dei condotti e dell'impianto oleodinamico e controllo della chiusura degli sportelli motore;
- Verificare lo stato manutentivo dei dispositivi di sollevamento e l'effettuazione dei controlli di legge;
- Verifica dell'assenza di linee elettriche interferenti;
- Mantenere sempre in cabina un estintore.

Durante l'uso:
- Segnalare l'operatività del mezzo;
- Non trasportare persone nel cassone;
- Rispettare i limiti di velocità stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro e accesso transitare a passo d'uomo;
- Non azionare la gru con il mezzo non stabilizzato in maniera idonea come da libretto;
- Posizionare, stabilizzare ed utilizzare il mezzo in conformità al libretto;
- Rispettare la portata massima del mezzo e dell'apparecchio di sollevamento;
- Il posto di guida deve essere mantenuto in ordine;
- Assicurarsi della chiusura delle sponde e caricare il materiale in modo che non sporga e comunque in maniera sicura;
- Fissare il carico in modo che non possa subire spostamenti durante il trasporto;
- Assistenza a terra in caso di visibilità limitata o accessi;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare.

Dopo l'uso:
- Posizionare la macchina con il braccio in posizione di riposo e bloccato come da libretto;
- Manutenzione del mezzo, revisione con particolare riguardo per i dispositivi di sollevamento;
- Segnalare al preposto ogni anomalia.

Presenti in cantiere

marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note

DPI		
☒ Casco di sicurezza	☒ Calzature di sicurezza.	☐ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti	☐ Occhiali di protezione	☒ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti
☒ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☐ Imbracatura anticaduta	☐ Maschera protezione vie respiratorie

AUTOCARRO DUMPER

Sospendere le attività in caso di avvicinamento di persone estranee alle lavorazioni

Divieto di carico oltre i limiti consentiti dal libretto di omologazione

Obbligo di utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi POS e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Cesoiamento, stritolamento (ribaltamento)	2	3	**6**
Vibrazioni	2	2	**4**
Rumore	2	2	**4**
Calore, fiamme	2	1	**2**
Polveri, fibre	2	1	**2**
Gas, vapori	2	1	**2**
Getti, schizzi (ad esempio di oli minerali e derivati)	2	1	**2**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Assicurarsi che la pista di cantiere sia segnalata e abbia portanza idonea;
- Assicurarsi sempre di avere piena visibilità dal posto di manovra;
- Verifica dell'efficienza dei dispositivi frenanti e di sicurezza;
- Verifica dell'efficacia delle protezioni del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento.

Durante l'uso:
- Segnalare l'operatività del mezzo;
- Non trasportare persone se non in cabina;
- Rispettare i limiti di velocità stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro e accesso transitare a passo d'uomo;
- Richiedere assistenza a terra in caso di visibilità limitata e accessi;
- Il posto di guida deve essere mantenuto in ordine;
- Assicurarsi della chiusura delle sponde e caricare il materiale in maniera sicura;
- Rispettare la portata massima del mezzo;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare.

Dopo l'uso:
- Posizionare correttamente il mezzo azionando il freno;
- Manutenzione del mezzo, revisione con particolare riguardo per pneumatici e freni
- Segnalare al preposto ogni anomalia.

Presenti in cantiere

marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note

DPI

☒ Casco di sicurezza	☒ Calzature di sicurezza.	☐ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti	☐ Occhiali di protezione	☒ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti
☒ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☐ Imbracatura anticaduta	☐ Maschera protezione vie respiratorie

AUTOGRÙ

Verificare la presenza della documentazione e dei registri dei controlli previsti

Divieto di procedere con le lavorazioni in presenza di personale all'interno dell'area di azione della macchina

Obbligo di utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi POS e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Elettrici (contatto con linee elettriche aeree)	2	3	**6**
Urti, colpi, impatti, compressioni	2	2	**4**
Urti, colpi, impatti, compressioni	2	2	**4**
Punture, tagli, abrasioni	2	1	**2**
Calore, fiamme	2	1	**2**
Rumore	2	1	**2**
Getti, schizzi (ad esempio di oli minerali e derivati)	2	1	**2**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Delimitare le aree operative dei mezzi;
- Assicurarsi che la pista di cantiere sia segnalata e abbia portanza idonea;
- Assicurarsi sempre di avere piena visibilità dal posto di manovra;
- Verifica dell'efficienza dei dispositivi di sicurezza e segnalazione (avvisatore acustico, fari, ecc…);
- Verifica dell'efficienza e la corretta manutenzione dei freni, dei comandi e dei gruppi ottici;
- Verifica della manutenzione corretta dei condotti e dell'impianto oleodinamico e controllo della chiusura degli sportelli motore;
- Verificare lo stato manutentivo dei dispositivi di sollevamento e l'effettuazione dei controlli di legge;
- Verifica dell'assenza di linee elettriche interferenti;
- Mantenere sempre in cabina un estintore.

Durante l'uso:
- Segnalare l'operatività del mezzo;
- Preavvisare l'inizio delle manovre;
- Rispettare i limiti di velocità stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro e accesso transitare a passo d'uomo;
- Non azionare la gru con il mezzo non stabilizzato in maniera idonea come da libretto;
- Posizionare, stabilizzare ed utilizzare il mezzo in conformità al libretto;
- Rispettare la portata massima del mezzo e dell'apparecchio di sollevamento in relazione allo sbraccio;
- Carico e scarico solo con funi in verticale;
- Il posto di guida deve essere mantenuto in ordine;
- Fissare il carico in modo che non possa subire spostamenti durante il trasporto;
- Assistenza a terra in caso di visibilità limitata o accessi;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare.

Dopo l'uso:
- Non lasciare nessun carico sospeso;
- Posizionare la macchina con il braccio in posizione di riposo e bloccato come da libretto;
- Manutenzione del mezzo, revisione con particolare riguardo per i dispositivi di sollevamento;
- Segnalare al preposto ogni anomalia.

Presenti in cantiere

marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note

DPI		
☒ Casco di sicurezza	☒ Calzature di sicurezza.	☐ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti	☐ Occhiali di protezione	☒ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti
☒ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☐ Imbracatura anticaduta	☐ Maschera protezione vie respiratorie

ESCAVATORE

Verificare la presenza della documentazione e dei registri dei controlli previsti

Divieto di procedere con le lavorazioni in presenza di personale all'interno dell'area di azione della macchina

Obbligo di utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi POS e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

Rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Cesoiamento, stritolamento (ribaltamento)	2	3	**6**
Rumore	2	2	**4**
Vibrazioni	2	2	**4**
Scivolamenti, cadute a livello	2	1	**2**
Calore, fiamme	2	1	**2**
Elettrici (contatto con linee elettriche aeree)	2	1	**2**
Getti, schizzi (ad esempio di oli minerali e derivati)	2	1	**2**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Verifica dell'assenza di linee elettriche interferenti;
- Assicurarsi che la pista di cantiere sia segnalata e abbia portanza idonea;
- Verfica dell'efficienza dei comandi e dei gruppi ottici, l'intergrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;
- Verifica dell'efficienza dei dispositivi di sicurezza e segnalazione (avvisatore acustico, fari, ecc…);
- Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore;
- Assicurarsi sempre di avere piena visibilità dal posto di manovra;
- Verifica dell'efficacia delle protezioni del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento.

Durante l'uso:
- Segnalare l'operatività del mezzo;
- Effettuare le lavorazioni sempre con gli sportelli della cabina ben chiusi;
- Utilizzare gli stabilizzatori, ove presenti;
- Non trasportare persone;
- Nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori;
- Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi;
- Il posto di guida deve essere mantenuto in ordine;
- Assistenza a terra in caso di visibilità limitata o accessi;
- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare;
- Interrompere le lavorazioni e segnalare al preposto in caso di malfunzionamento.

Dopo l'uso:
- Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc.;
- Posizionare la macchina come indicato da libretto posizionando la benna a terra, inserendo il blocco comandi e azionando il freno di stazionamento;
- Manutenzione e pulizia del mezzo come da libretto.

Presenti in cantiere

Marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note

DPI		
☒ Casco di sicurezza	☒ Calzature di sicurezza	☐ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti	☐ Occhiali di protezione	☒ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti
☒ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☐ Imbracatura anticaduta	☐ Maschera protezione vie respiratorie

ESCAVATORE / CARICATORE (TERNA)

Verificare la presenza della documentazione e dei registri dei controlli previsti

Divieto di procedere con le lavorazioni in presenza di personale all'interno dell'area di azione della macchina

Obbligo di utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi POS e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

Rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Cesoiamento, stritolamento (ribaltamento)	2	3	**6**
Rumore	2	2	**4**
Vibrazioni	2	2	**4**
Scivolamenti, cadute a livello	2	1	**2**
Calore, fiamme	2	1	**2**
Elettrici (contatto con linee elettriche aeree)	2	1	**2**
Getti, schizzi (ad esempio di oli minerali e derivati)	2	1	**2**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Verifica dell'assenza di linee elettriche interferenti;
- Assicurarsi che la pista di cantiere sia segnalata e abbia portanza idonea;
- Verifica dell'efficienza dei comandi e dei gruppi ottici, dell'avvisatore acustico, l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;
- Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore;
- Assicurarsi sempre di avere piena visibilità dal posto di manovra;
- Verifica dell'efficacia delle protezioni del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento.

Durante l'uso:
- Segnalare l'operatività del mezzo;
- Effettuare le lavorazioni sempre con gli sportelli della cabina ben chiusi;
- Utilizzare gli stabilizzatori, ove presenti;
- Non trasportare persone;
- Nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori;
- Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi;
- Il posto di guida deve essere mantenuto in ordine;
- Assistenza a terra in caso di visibilità limitata o accessi;
- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare;
- Interrompere le lavorazioni e segnalare al preposto in caso di malfunzionamento.

Dopo l'uso:
- Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc.;
- Posizionare la macchina come indicato da libretto posizionando la benna a terra, inserendo il blocco comandi e azionando il freno di stazionamento;
- Manutenzione e pulizia del mezzo come da libretto.

Presenti in cantiere

Marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note

DPI

☒ Casco di sicurezza	☒ Calzature di sicurezza	☐ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti	☐ Occhiali di protezione	☒ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti
☒ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☐ Imbracatura anticaduta	☐ Maschera protezione vie respiratorie

ESCAVATORE MINI

Verificare la presenza della documentazione e dei registri dei controlli previsti

Divieto di procedere con le lavorazioni in presenza di personale all'interno dell'area di azione della macchina

Obbligo di utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi POS e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

Rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Cesoiamento, stritolamento (ribaltamento)	2	3	**6**
Rumore	2	2	**4**
Vibrazioni	2	2	**4**
Scivolamenti, cadute a livello	2	1	**2**
Calore, fiamme	2	1	**2**
Getti, schizzi (ad esempio di oli minerali e derivati)	2	1	**2**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Assicurarsi che la pista di cantiere sia segnalata e abbia portanza idonea;
- Verifica dell'efficienza dei comandi e dei gruppi ottici, dell'avvisatore acustico, dell'attacco della benna; l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;
- Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore;
- Segnalare la zona con livello di rumorosità elevato;
- Assicurarsi sempre di avere piena visibilità dal posto di manovra;
- Verifica dell'efficacia delle protezioni del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento.

Durante l'uso:
- Segnalare l'operatività del mezzo;
- Non trasportare persone;
- Effettuare le lavorazioni sempre con gli sportelli della cabina ben chiusi;
- Il posto di guida deve essere mantenuto in ordine;
- Nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori;
- Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi;
- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare;
- Interrompere le lavorazioni e segnalare al preposto in caso di malfunzionamento.

Dopo l'uso:
- Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc.;
- Posizionare la macchina come indicato da libretto posizionando la benna a terra, inserendo il blocco comandi e azionando il freno di stazionamento;
- Manutenzione e pulizia del mezzo come da libretto.

Presenti in cantiere

Marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note

DPI

☒ Casco di sicurezza
☒ Calzature di sicurezza
☐ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti
☐ Occhiali di protezione
☒ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti

☒ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☐ Imbracatura anticaduta	☐ Maschera protezione vie respiratorie

AUTOPOMPA – POMPA PER CLS

Fermare i lavori in caso di rinvenimento non previsto di sottoservizi e linee elettriche aeree

Divieto di procedere con le lavorazioni in presenza di personale all'interno dell'area di azione della macchina

Obbligo di utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi POS e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Cesoiamento, stritolamento (ribaltamento)	2	3	**6**
Elettrici (contatto con linee elettriche aeree)	2	3	**6**
Vibrazioni	2	2	**4**
Urti, colpi, impatti, compressioni	2	2	**4**
Getti, schizzi	2	2	**4**
Scivolamenti, cadute a livello	2	1	**2**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Delimitare le aree operative dei mezzi;
- Assicurarsi che la pista di cantiere sia segnalata e abbia portanza idonea;
- Assicurarsi sempre di avere piena visibilità dal posto di manovra;
- Verifica dell'efficienza dei dispositivi di sicurezza e segnalazione;
- Verifica dell'efficienza e la corretta manutenzione dei freni e dei comandi di guida, della pompa;
- Verifica dell'assenza di linee elettriche aeree;
- Utilizzare gli stabilizzatori e i ripartitori di carico come indicato nel libretto;
- Mantenere sempre in cabina un estintore.

Durante l'uso:
- Utilizzare e stabilizzare il mezzo come da libretto;
- Segnalare l'operatività del mezzo;
- Dirigere le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa;
- Eseguire le prove di sbraccio;
- Rispettare i limiti di velocità stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro e accesso transitare a passo d'uomo;
- Non rimuovere i dispositivi di protezione (griglia);
- Divieto di transito in prossimità di scavi;
- Interrompere le lavorazioni e segnalare al preposto in caso di malfunzionamento;
- Pulizia come da libretto;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare.

Dopo l'uso:
- Posizionare come indicato da libretto la macchina azionando il freno di stazionamento;
- Manutenzione e pulizia del mezzo come da libretto;
- Comunicare al preposto eventuali guasti e mettere fuori uso la macchina se non è in sicurezza.

Presenti in cantiere

marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note

DPI		
☒ Casco di sicurezza	☒ Calzature di sicurezza.	☐ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti	☒ Occhiali di protezione	☒ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti
☒ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☐ Imbracatura anticaduta	☒ Maschera protezione vie respiratorie

GRU A TORRE

Verificare la presenza della documentazione e dei registri dei controlli previsti

Divieto di apportare modifiche e/o rimuovere le protezioni e i sistemi di sicurezza in dotazione al macchinario

Obbligo di utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi POS e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

Rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Cadute dall'alto	2	3	**6**
Caduta materiale dall'alto	2	3	**6**
Elettrici (contatto con linee elettriche aeree)	2	2	**4**
Getti, schizzi (ad esempio di oli minerali e derivati)	2	1	**2**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Verifica dell'assenza di linee elettriche interferenti;
- Controllare la stabilità e la portanza della base d'appoggio;
- Verifica dell'efficienza della protezione della zavorra (rotazione bassa), della pulsantiera, della sicura del gancio, del freno di rorìtazione, dei fine corsa elttrici e meccanici di salita, discesa e traslazione;
- Controllare la chiusura dello sportello del quadro;
- Controllare che le vie di corsa della gru siano libere;
- Sbloccare i tenaglioni di ancoraggio alle rotaie;
- Verificare lo stato e l'integrità del carter al tamburo;
- Verificare il corretto avvolgimento della fune di sollevamento;
- Nel caso di presenza contemporanea di diverse gru, per evitare interferenze, concordare l'ordine di servizio relativo alle manovre ed alle segnalazioni da effettuare;
- Mantenere sempre in cabina un estintore.

Durante l'uso:
- Posizionarsi in luogo sicuro o all'interno della cabina per le operazioni di manovra e movomentazione;
- Avvisare l'inizio delle operazioni di manovra col segnalatore acustico;
- Utilizzare come da libretto;
- Considerare il percorso del carico per evitare interferenze;
- Effettuare correttamente l'imbraco del carico;
- Durante le pause di lavoro ancorare la gru con i tenaglioni e scollegarla elettricamente;
- Interrompere le lavorazioni e segnalare al preposto in caso di malfunzionamento.

Dopo l'uso:
- Portare il gancio verso l'alto ed avvicinarlo alla torre;
- Scollegare elettricamente la gru;
- Ancorare la gru alle rotaie utilizzando i tenaglioni.

Manutenzione:
- Sottoporre le funi a verifica trimestrale;
- Tenere sotto controllo lo stato d'usura delle parti in movimento;
- Controllare i freni dei motori e di rotazione;
- Ingrassare pulegge, tamburo e ralla;
- Tenere sotto controllo il livello dell'olio nei riduttori, la taratura del limitatore di carico, il parallelismo e la complanarità dei binari;
- Verificare il serraggio dei bulloni della struttura, l'efficienza dell'avvolgicavo e della canaletta di protezione e l'integrità dei conduttori di terra contro le scariche atmosferiche;
- Utilizzare l'imbracatura di sicurezza con doppia fune di trattenuta per gli interventi di manutenzione fuori dalle protezioni fisse;

Comunicare al preposto eventuali guasti e mettere fuori uso la macchina se non è in sicurezza.

Presenti in cantiere

Marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note		
DPI		
☒ Casco di sicurezza	☒ Calzature di sicurezza	☐ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti	☐ Occhiali di protezione	☐ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti
☒ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☐ Imbracatura anticaduta	☐ Maschera protezione vie respiratorie

BATTIPIASTRELLE

Verificare la presenza della documentazione specifica

Divieto di utilizzo della macchina se non conforme al libretto di omologazione

Obbligo di utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi pos e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Vibrazioni	2	2	**4**
Rumore	2	2	**4**
Elettrici (contatto con linee elettriche aeree)	2	2	**4**
Urti, colpi, impatti, compressioni	2	1	**2**
Movimentazione manuale dei carichi	2	1	**2**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Controllo dell'efficienza delle protezioni, dei comandi e dei dispositivi di sicurezza;
- Controllo dell'efficienza delle parti elettriche visibili;

Durante l'uso:
- Delimitare le aree di lavoro a livello di rumorosità per cui è richiesto uso di DPI;
- Non rimuovere i dispositivi di protezione e sicurezza;
- Attenzione alla posizione del cavo di alimentazione e posizionarlo in modo sicuro tale da evitarne il danneggiamento.

Dopo l'uso:
- Scollegare l'alimentazione della macchina;
- Pulizia e manutenzione come da libretto;
- Comunicare al preposto eventuali guasti e mettere fuori uso la macchina se non è in sicurezza.

Presenti in cantiere

marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note

DPI

☒ Casco di sicurezza	☒ Calzature di sicurezza	☐ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti	☒ Occhiali di protezione	☒ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti
☐ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☐ Imbracatura anticaduta	☐ Maschera protezione vie respiratorie

BETONIERA

Verificare la presenza della documentazione e dei registri dei controlli previsti

Divieto di utilizzo della macchina se non conforme al libretto di omologazione

Obbligo di utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi pos e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Cesoiamento, stritolamento	2	3	**6**
Rumore	2	2	**4**
Elettrici (contatto con linee elettriche aeree)	2	2	**4**
Getti, schizzi	2	2	**4**
Movimentazione manuale dei carichi	2	1	**2**
Caduta materiale dall'alto	2	1	**2**
Polveri, fibre	2	1	**2**
Urti, colpi, impatti, compressioni	2	1	**2**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Verificare lo stato ed il funzionamento delle protezioni: al bicchiere, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra;
- Verificare il funzionamento dei dispositivi per l'arresto meccanico di emergenza ;
- Verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia);
- Effetuare un controllo generale sullo stato e l'integrità dei dispositivi elettrici della macchina: collegamenti elettrici, messa a terra, interruttori e dispositivi di alimentazione e manovra.

Durante l'uso:
- Utilizzare il mezzo come da libretto;
- Le operazioni di manutenzione, pulizia e riparazione non deveono essere eseguite sugli organi in movimento, interrompere le operazioni e segnalare al preposto in caso di malfunzionamento;
- L'attività di caricamento della macchina dev'essere eseguita a fermo macchina, assicurarsi che essa non sia in funzione prima dell'inizio dell'operazione;
- L'attività di caricamento dev'essere effettuata utilizzando specifici attrezzi manuali (pale o secchi) per evitare di movimentare carichi troppo pesanti e di svolgere l'operazione in modo in condizioni non idonee.

Dopo l'uso:
- Scollegare l'alimentazione della macchina;
- Manutenzione e pulizia del mezzo come da libretto;
- Comunicare al preposto eventuali guasti e mettere fuori uso la macchina se non è in sicurezza.

Presenti in cantiere

marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note

DPI

☒ Casco di sicurezza	☒ Calzature di sicurezza	☐ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti	☒ Occhiali di protezione	☒ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti
☒ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☐ Imbracatura anticaduta	☒ Maschera protezione vie respiratorie (polveri)

CARRELLO ELEVATORE

Verificare la presenza della documentazione e dei registri dei controlli previsti

Divieto di utilizzo della macchina se non conforme al libretto di omologazione

Obbligo di utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi POS e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Vibrazioni	2	2	**4**
Elettrici (contatto con linee elettriche aeree)	2	2	**4**
Cesoiamento, stritolamento (ribaltamento)	2	2	**4**
Caduta materiale dall'alto	2	2	**4**
Getti, schizzi	2	2	**4**
Rumore	2	1	**2**
Scivolamenti, cadute a livello	2	1	**2**
Calore, fiamme	2	1	**2**
Gas/Vapori	2	1	**2**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Verifica dell'assenza di linee elettriche interferenti;
- Assicurarsi che la pista di cantiere sia segnalata e abbia portanza idonea;
- Assicurarsi sempre di avere piena visibilità dal posto di manovra;
- Verifica dell'efficienza e la corretta manutenzione dei freni, dei comandi e dei gruppi ottici;
- Verifica dell'efficienza dei dispositivi di sicurezza e segnalazione (avvisatore acustico, fari, ecc…);
- Verifica dell'efficacia delle protezioni del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento.

Durante l'uso:
- Segnalare l'operatività del mezzo;
- Durante gli spostamenti del mezzo le forche devono essere mantenute in posizione ribassata;
- Realizzare un corretto posizionamento del carico sulle forche in modo da renderelo stabile al variare del percorso;
- Utilizzare il mezzo come da libretto;
- Non modificare o rimuovere le protezioni del mezzo;
- Il posto di guida deve essere mantenuto in ordine;
- Non trasportare persone;
- Interrompere le lavorazioni e segnalare al preposto in caso di malfunzionamento;
- Mantenere puliti gli organi di comando da grasso, olio, etc.;
- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare;
- Assistenza a terra in caso di visibilità limitata o accessi;
- Rispettare i limiti di velocità stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro e accesso transitare a passo d'uomo;
- Utilizzare in ambienti ben ventilati.

Dopo l'uso:
- Portare a terra il carico;
- Posizionare come indicato da libretto la macchina azionando il freno di stazionamento;
- Manutenzione e pulizia del mezzo come da libretto;
- Comunicare al preposto eventuali guasti e mettere fuori uso la macchina se non è in sicurezza.

Presenti in cantiere

marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note

DPI		
☒ Casco di sicurezza	☒ Calzature di sicurezza	☐ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti	☒ Occhiali di protezione	☒ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti
☒ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☐ Imbracatura anticaduta	☐ Maschera protezione vie respiratorie

CARRELLO ELEVATORE SVILUPPABILE

Verificare la presenza della documentazione e dei registri dei controlli previsti

Divieto di procedere con le lavorazioni in presenza di personale all'interno dell'area di azione della macchina

Obbligo di utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi POS e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

Rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Caduta materiale dall'alto	2	3	**6**
Vibrazioni	2	2	**4**
Elettrici (contatto con linee elettriche aeree)	2	2	**4**
Urti, colpi, impatti, compressioni	2	2	**4**
Rumore	2	1	**2**
Scivolamenti, cadute a livello	2	1	**2**
Calore, fiamme	2	1	**2**
Getti, schizzi	2	1	**2**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Verifica dell'assenza di linee elettriche interferenti;
- Assicurarsi che la pista di cantiere sia segnalata e abbia portanza idonea;
- Assicurarsi sempre di avere piena visibilità dal posto di manovra;
- Verifica dell'efficienza dei dispositivi di sicurezza e segnalazione (avvisatore acustico, fari, ecc…);
- Verifica dell'efficacia delle protezioni del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento.

Durante l'uso:
- Segnalare l'operatività del mezzo;
- Non utilizzare il mezzo con gli sportelli della cabina aperti;
- Non utilizzarea il braccio se il mezzo è in movimento;
- Realizzare un corretto posizionamento del carico sulle forche in modo da renderelo stabile al variare del percorso;
- Non trasportare persone;
- Mantenere sgombra e pulita la cabina;
- Non modificare o rimuovere le protezioni del mezzo;
- Effettuare i depositi in maniera stabile;
- Mantenere puliti gli organi di comando da grasso, olio, ecc.;
- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare;
- Interrompere le lavorazioni e segnalare al preposto in caso di malfunzionamento;
- Rispettare i limiti di velocità stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro e accesso transitare a passo d'uomo;
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.

Dopo l'uso:
- Portare a terra il carico;
- Posizionare la macchina come indicato da libretto, raccgliendo il braccio telescopico e azionando il freno di stazionamento;
- Manutenzione e pulizia del mezzo come da libretto.

Presenti in cantiere

Marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note

DPI		
☒ Casco di sicurezza	☒ Calzature di sicurezza	☐ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti	☐ Occhiali di protezione	☒ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti
☒ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☐ Imbracatura anticaduta	☐ Maschera protezione vie respiratorie

CLIPPER (SEGA CIRCOLARE PER LATERIZIO)

Verificare la presenza della documentazione e dei registri dei controlli previsti

Divieto di apportare modifiche e/o rimuovere le protezioni e i sistemi di sicurezza in dotazione al macchinario

Obbligo di utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi pos e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Cesoiamento, stritolamento	2	3	**6**
Punture, tagli, abrasioni, contusioni	2	3	**6**
Rumore	2	2	**4**
Elettrici	2	2	**4**
Urti, colpi, impatti, compressioni	2	2	**4**
Polveri, fibre	2	2	**4**
Vibrazioni	2	2	**4**
Scivolamenti, cadute a livello	2	1	**2**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Controllare lo stato e l'integrità delle parti elettriche visibili;
- Verificare l'efficienza dei componenti della macchina: dispositivo contro il riavviamento del motore, protezioni laterali, carrelino portapezzo,lama, carter e cinghia;
- Controllare lo stato del contenitore dell'acqua;
- Garantire sufficiente illuminazione all'area di lavoro;
- Posizionare correttamente il cavo di alimentazione e proteggerlo da eventuali danneggiamenti.

Durante l'uso:
- Smaltire il materiale di risulta a fine lavorazione;
- Alimentare la macchina esclusivamente in caso di utilizzo;
- Interrompere le lavorazioni e segnalare al preposto in caso di malfunzionamento;
- Indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti.

Dopo l'uso:
- Scollegare l'alimentazione della macchina;
- Assicurarsi del fermo macchina per eseguire le operazioni di manutenzione e revisione;
- Manutenzione e pulizia del mezzo come da libretto;

Presenti in cantiere

marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note

DPI

☒ Casco di sicurezza	☒ Calzature di sicurezza	☒ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti	☒ Occhiali di protezione	☒ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti
☒ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☐ Imbracatura anticaduta	☒ Maschera protezione vie respiratorie (polveri)

COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE

Verificare la presenza della documentazione e dei registri dei controlli previsti

Divieto di apportare modifiche e/o rimuovere le protezioni e i sistemi di sicurezza in dotazione al macchinario

Obbligo di utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi POS e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Rumore	2	2	**4**
Vibrazioni	2	2	**4**
Movimentazione manuale dei carichi	2	2	**4**
Urti, colpi, impatti, compressioni	2	2	**4**
Calore, fiamme	2	1	**2**
Gas, vapori	2	1	**2**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Verificare la consistenza dell'area da compattare;
- Controllare lo stato e l'efficienza dei comandi, del carter coprimotore, del carter della cinghia di trasmissione.

Durante l'uso:
- Alimentare la macchina esclusivamente in caso di utilizzo;
- Utilizzare in ambienti ben ventilati;
- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

Dopo l'uso:
- Chiudere il rubinetto del carburante;
- Assicurarsi del fermo macchina per eseguire le operazioni di manutenzione e revisione;
- Comunicare al preposto eventuali guasti e mettere fuori uso la macchina se non è in sicurezza.

Presenti in cantiere

marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note

DPI

☒ Casco di sicurezza	☒ Calzature di sicurezza	☐ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti	☐ Occhiali di protezione	☒ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti
☐ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☐ Imbracatura anticaduta	☐ Maschera protezione vie respiratorie

COMPRESSORE D'ARIA

Verificare la presenza della documentazione e dei registri dei controlli previsti

Divieto di apportare modifiche e/o rimuovere le protezioni e i sistemi di sicurezza in dotazione al macchinario

Obbligo di utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi pos e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Rumore	2	2	**4**
Calore, fiamme	2	1	**2**
Gas, vapori	2	1	**2**
Getti, schizzi (ad esempio di oli minerali e derivati)	2	1	**2**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Utilizzare in ambienti ben ventilati;
- Posizionare correttamente il compressore;
- Mantenere la macchina a distanza di sicurezza da prodotti infiammabili;
- Controllare lo stato e l'efficienza della strumentazione, del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio, del filtro dell'aria aspirata e delle connessioni dei tubi.
- Verificare l'integrità dell'isolamento acustico e la presenza dei dispositivi di trattenuta.

Durante l'uso:
- Per l'accensione della macchina: aprire il rubinetto dell'aria e mantenerlo in tale stato fino all'avvio del dispositivo;
- Controllare i manometri;
- Non rimuovere le protezioni e gli sportelli del vano motore;
- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare;
- Interrompere le lavorazioni e segnalare al preposto in caso di malfunzionamento.

Dopo l'uso:
- Spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria;
- Assicurarsi che il motore sia spento per eseguire le operazioni di manutenzione e revisione;
- Manutenzione e pulizia della macchina come da libretto.

Presenti in cantiere

marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note

DPI

☒ Casco di sicurezza	☒ Calzature di sicurezza	☐ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti	☐ Occhiali di protezione	☒ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti
☒ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☐ Imbracatura anticaduta	☐ Maschera protezione vie respiratorie

GRUPPO ELETTROGENO

Verificare la presenza della documentazione e dei registri dei controlli previsti

Divieto di apportare modifiche e/o rimuovere le protezioni e i sistemi di sicurezza in dotazione al macchinario

Obbligo di utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi POS e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Elettrici	2	2	**6**
Calore, fiamme	2	2	**4**
Rumore	2	2	**4**
Gas, vapori	2	2	**4**
Getti, schizzi (ad esempio di oli minerali e derivati)	2	1	**2**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Effettuare la messa a terra del dispositivo;
- Non posizionare nelle vicinanze delle aree di lavoro;
- Controllare lo stato ed il funzionamento dei comandi, della strumentazione e delle protezioni di sicurezza.

Durante l'uso:
- Utilizzare in ambienti ben ventilati;
- Non aprire o rimuovere gli sportelli;
- In assenza di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un quadro elettrico a norma;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare.
- Interrompere le lavorazioni e segnalare al preposto in caso di malfunzionamento.

Dopo l'uso:
- Staccare l'interruttore e spegnere il motore;
- Assicurarsi che il motore sia spento per eseguire le operazioni di manutenzione e revisione;
- Manutenzione e pulizia del mezzo come da libretto.

Presenti in cantiere

marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note

DPI

☒ Casco di sicurezza	☒ Calzature di sicurezza	☐ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti	☐ Occhiali di protezione	☒ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti
☒ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☐ Imbracatura anticaduta	☐ Maschera protezione vie respiratorie

IDROPULITRICE

Verificare la presenza della documentazione e dei registri dei controlli previsti

Divieto di apportare modifiche e/o rimuovere le protezioni e i sistemi di sicurezza in dotazione al macchinario

Obbligo di utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi pos e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Rumore	2	2	**4**
Urti, colpi, impatti, compressioni	2	1	**2**
Vibrazioni	2	1	**2**
Calore, fiamme	2	1	**2**
Elettrici	2	1	**2**
Nebbie	2	1	**2**
Getti, schizzi	2	1	**2**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Controllare il funzionamento e l'integrità dei dispositivi di comando della macchina, della lancia, delle connessioni tra i tubi e l'utensile;
- Eseguire l'allacciamento idrico prima di quello elettrico;
- Segnalare e interdire il passaggio all'area di lavoro.

Durante l'uso:
- Utilizzare in ambienti ben ventilati;
- Mantenere la macchina a distanza di sicurezza da prodotti infiammabili;
- Posizionare correttamente il cavo di alimentazione e proteggerlo da eventuali danneggiamenti;
- Alimentare la macchina esclusivamente in caso di utilizzo;
- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare;
- Interrompere le lavorazioni e segnalare al preposto in caso di malfunzionamento.

Dopo l'uso:
- Scollegare l'alimentazione della macchina;
- Assicurarsi che la macchina sia spenta per eseguire le operazioni di manutenzione e revisione;
- Manutenzione e pulizia del mezzo come da libretto.

Presenti in cantiere

marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note

DPI

☒ Casco di sicurezza	☒ Calzature di sicurezza	☐ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti	☐ Occhiali di protezione	☒ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti
☒ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☐ Imbracatura anticaduta	☒ Maschera protezione vie respiratorie (polveri)

IMPASTATRICE MALTA PER PAVIMENTI

Verificare la presenza della documentazione e dei registri dei controlli previsti

Divieto di apportare modifiche e/o rimuovere le protezioni e i sistemi di sicurezza in dotazione al macchinario

Obbligo di utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi pos e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Cesoiamento, stritolamento	2	2	**4**
Elettrici	2	2	**4**
Polveri, fibre	2	2	**4**
Scivolamenti, cadute a livello	2	1	**2**
Movimentazione manuale dei carichi	2	1	**2**
Caduta materiale dall'alto	2	1	**2**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Verificare lo stato e l'integrità delle protezioni agli organi in movimento;
- Verificare le connessioni dei tubi per l'aria compressa e per la malta;
- Posizionare la macchina su adeguato piano di lavoro;
- Controllo generale sui dispositrivi elettrici della macchina: integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile, il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione, di manovra e di emergenza;
- Verificare il corretto funzionamento dello skip di carico;
- Posizionare correttamente il cavo di alimentazione e proteggerlo da eventuali danneggiamenti.

Durante l'uso:
- Mantenere puliti i comandi;
- Mantenere l'area intorno alla macchina pulita e sgombra da materiali;
- Non rimuovere i dispositivi i protezione e sicurezza;
- L'attività di caricamento non deve prevedere la movimentazione di carichi troppo pesanti.

Dopo l'uso:
- Scollegare l'alimentazione della macchina;
- Manutenzione e pulizia del mezzo come da libretto.

Presenti in cantiere

marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note

DPI

☒ Casco di sicurezza	☒ Calzature di sicurezza	☐ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti	☐ Occhiali di protezione	☐ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti
☒ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☐ Imbracatura anticaduta	☒ Maschera protezione vie respiratorie (polveri)

LIVELLATRICE AD ELICA

Verificare la presenza della documentazione e dei registri dei controlli previsti

Divieto di apportare modifiche e/o rimuovere le protezioni e i sistemi di sicurezza in dotazione al macchinario

Obbligo di utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi POS e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Vibrazioni	2	2	**4**
Rumore	2	2	**4**
Cesoiamento, stritolamento	2	2	**4**
Scivolamenti, cadute a livello	2	1	**2**
Movimentazione manuale dei carichi	2	1	**2**
Calore, fiamme	2	1	**2**
Gas, vapori	2	1	**2**
Getti, schizzi (ad esempio di oli minerali e derivati)	2	1	**2**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Controllo dell'efficienza delle protezioni, dei comandi e dei dispositivi di sicurezza;
- Controllare il corretto fissaggio del carter degli organi di trasmissione;
- Verificare l'integrità dei collegamenti, del cavo e della spina per macchine alimentate elettricamente.

Durante l'uso:
- Utilizzare la macchina in condizioni di stabilità adeguata evitando zone inclinate o aperture nel suolo;
- Utilizzare in ambienti ben ventilati;
- Alimentare la macchina esclusivamente in caso di utilizzo;
- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare;
- Interrompere le lavorazioni e segnalare al preposto in caso di malfunzionamento.

Dopo l'uso:
- Chiudere il rubinetto della benzina;
- Scollegare l'alimentazione della macchina;
- Manutenzione e pulizia del mezzo come da libretto.

Presenti in cantiere

marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note

DPI

☒ Casco di sicurezza	☒ Calzature di sicurezza	☐ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti	☐ Occhiali di protezione	☒ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti
☒ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☐ Imbracatura anticaduta	☐ Maschera protezione vie respiratorie

MOTOTRONCATRICE

Verificare la presenza della documentazione e dei registri dei controlli previsti

Divieto di apportare modifiche e/o rimuovere le protezioni e i sistemi di sicurezza in dotazione al macchinario

Obbligo di utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi P.O.S. e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

Rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Punture, tagli, abrasioni	2	3	**6**
Vibrazioni	3	2	**6**
Polveri, fibre	2	2	**4**
Rumore	2	2	**4**
Scivolamenti, cadute a livello	2	1	**2**
Calore, fiamme	2	1	**2**
Gas, vapori	2	1	**2**
Getti, schizzi (ad esempio di oli minerali e derivati)	2	1	**2**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Controllare lo stato ed il fissaggio del disco e della relativa protezione;
- Verificare il funzionamento dei dispositivi di accensione, arresto e di raffreddamento;
- Segnalare l'area di lavoro esposta a rumorosità elevata.

Durante l'uso:
- Effettuare la lavorazione in condizioni di stabilità;
- Mantenere il disco perfettamente perpendicolare rispetto alla superficie di taglio;
- Evitare pericolose oscillazioni della macchina;
- Utilizzare in ambienti ben ventilati;
- Eliminare eccessivi ristagni d'acqua;
- Alimentare la macchina esclusivamente in caso di utilizzo;
- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

Dopo l'uso:
- Manutenzione e pulizia del mezzo come da libretto;
- Controllare l'integrità del disco e della relativa protezione effettuando le eventuali revisioni;
- Comunicare al preposto eventuali guasti e mettere fuori uso la macchina se non è in sicurezza.

Presenti in cantiere

Marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note

DPI

☒ Casco di sicurezza	☒ Calzature di sicurezza	☐ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti	☒ Occhiali di protezione	☒ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti
☒ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☐ Imbracatura anticaduta	☒ Maschera protezione vie respiratorie (polveri)

PALA MECCANICA (MINIPALA)

Verificare la presenza della documentazione e dei registri dei controlli previsti

Divieto di utilizzo della macchina se non conforme al libretto di omologazione

Obbligo di utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi POS e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

Rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Urti, colpi, impatti, compressioni	2	3	**6**
Cesoiamento, stritolamento (ribaltamento)	2	3	**6**
Vibrazioni	2	2	**4**
Scivolamenti, cadute a livello	2	1	**2**
Polveri, fibre	2	1	**2**
Rumore	2	2	**4**
Calore, fiamme	2	1	**2**
Getti, schizzi (ad esempio di oli minerali e derivati)	2	1	**2**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Verfica dell'efficienza dei comandi e dei gruppi ottici, l'intergrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;
- Verificare la funzionalità dell'avvisatore acustico e del segnalatore di retromarcia;
- Controllare la chiusura degli sportelli del vano motore, l'integrità delle griglie laterali di protezione e l'efficienza del sistema di trattenuta;
- Verifica dell'efficacia delle protezioni del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento.

Durante l'uso:
- Segnalare l'operatività del mezzo;
- Non trasportare altre persone;
- Effettuare l'attività di movimentazione di materiale con la benna abbassata;
- Non caricare eccessivamente la benna;
- Rispettare i limiti di velocità stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro e accesso transitare a passo d'uomo;
- Il posto di guida deve essere mantenuto in ordine;
- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare;
- Interrompere le lavorazioni e segnalare al preposto in caso di malfunzionamento.

Dopo l'uso:
- Posizionare la macchina come indicato da libretto posizionando la benna a terra;
- Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc.;
- Manutenzione e pulizia del mezzo come da libretto.

Presenti in cantiere

Marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note

DPI

☒ Casco di sicurezza	☒ Calzature di sicurezza	☐ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti	☐ Occhiali di protezione	☒ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti
☒ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☐ Imbracatura anticaduta	☒ Maschera protezione vie respiratorie (polveri)

PIATTAFORMA A PANTOGRAFO

Verificare la presenza della documentazione e dei registri dei controlli previsti. Attenzione controllo annuale obbligatorio.

Divieto di procedere con le lavorazioni in presenza di personale all'interno dell'area di azione della macchina

Obbligo di formazione e addestramento come da accordo stato regioni e utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi POS e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Cadute dall'alto	3	3	**9**
Caduta materiale dall'alto	3	3	**9**
Elettrici (contatto con linee elettriche aeree)	2	3	**6**
Urti, colpi, impatti, compressioni	2	2	**4**
Punture, tagli, abrasioni	1	2	**2**
Vibrazioni	1	2	**2**
Calore, fiamme	2	1	**2**
Cesoiamento, stritolamento, schiacciamento	2	1	**2**
Rumore	1	1	**1**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Controllare che non vi siano linee elettriche interferenti;
- Verificare che la pista di cantiere e il sottofondo siano stabili e abbiano la portanza necessaria;
- Verificare la conformità dell'inclinazione del terreno rispetto al libretto;
- Controllo visivo dell'integrità e stato manutentivo della macchina;
- Posizionamento, stabilizzazione come da libretto con stabilizzatori sempre tutti estesi;
- Verifica dell'efficienza dei dispositivi di sicurezza e protezione, della valvola di scarico e dei dispositivi frenanti, dell'impianto oleodinamico;
- Verificare che le piattaforme siano munite di parapetto su tutti i lati verso il vuoto;
- Delimitare le aree di lavoro.

Durante l'uso:
- Non utilizzare la macchina come apparecchio di sollevamento;
- Non superare la portata massima indicata dal libretto;
- Bloccare la piattaforma in posizione di lavoro e stabilizzazione e utilizzo come da libretto;
- Utilizzare i DPI anticaduta ancorati agli specifici punti predisposti sulla piattaforma;
- Segnalare al preposto eventuali malfunzionamenti.
- Rispettare le pendenze del terreno in conformità al libretto non iniziando le lavorazioni ove questo sia in contrasto con le condizioni effettive di lavoro;
- In prossimità di accessi e con scarsa visibilità transito a passo d'uomo coadiuvato da moviere a terra dotato di DPI ad alta visibilità;
- Salire o scendere solo con la piattaforma in posizione di riposo;
- Durante gli spostamenti portare in posizione di riposo ed evacuare la piattaforma;
- Sospendere sempre le lavorazioni in caso di condizioni climatiche avverse (vento, pioggia, …)

Dopo l'uso:
- Posizionare la macchina come indicato da libretto facendo rientrare la piattaforma;
- Manutenzione e pulizia del mezzo come da libretto.

Presenti in cantiere

marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note		
DPI		
☒ Casco di sicurezza	☒ Calzature di sicurezza	☐ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti	☐ Occhiali di protezione	☐ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti
☒ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☒ Imbracatura anticaduta	☐ Maschera protezione vie respiratorie (polveri)

PIATTAFORMA ELEVATRICE

Verificare la presenza della documentazione e dei registri dei controlli previsti. Attenzione controllo annuale obbligatorio.

Divieto di procedere con le lavorazioni in presenza di personale all'interno dell'area di azione della macchina

Obbligo di formazione e addestramento come da accordo stato regioni e utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi POS e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Cadute dall'alto	3	3	**9**
Caduta materiale dall'alto	3	3	**9**
Elettrici (contatto con linee elettriche aeree)	2	3	**6**
Urti, colpi, impatti, compressioni	2	2	**4**
Punture, tagli, abrasioni	1	2	**2**
Vibrazioni	1	2	**2**
Calore, fiamme	2	1	**2**
Cesoiamento, stritolamento, schiacciamento	2	1	**2**
Rumore	1	1	**1**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Controllare che non vi siano linee elettriche interferenti;
- Verificare che la pista di cantiere e il sottofondo siano stabili e abbiano la portanza necessaria;
- Verificare la conformità dell'inclinazione del terreno rispetto al libretto;
- Controllo visivo dell'integrità e stato manutentivo della macchina;
- Posizionamento, stabilizzazione come da libretto con stabilizzatori sempre tutti estesi;
- Verifica dell'efficienza dei dispositivi di sicurezza e protezione, della valvola di scarico e dei dispositivi frenanti, dell'impianto oleodinamico;
- Verificare che le piattaforme siano munite di parapetto su tutti i lati verso il vuoto;
- Delimitare le aree di lavoro.

Durante l'uso:
- Non utilizzare la macchina come apparecchio di sollevamento;
- Non superare la portata massima indicata dal libretto;
- Bloccare la piattaforma in posizione di lavoro e stabilizzazione e utilizzo come da libretto;
- Utilizzare i DPI anticaduta ancorati agli specifici punti predisposti sulla piattaforma;
- Segnalare al preposto eventuali malfunzionamenti.
- Rispettare le pendenze del terreno in conformità al libretto non iniziando le lavorazioni ove questo sia in contrasto con le condizioni effettive di lavoro;
- In prossimità di accessi e con scarsa visibilità transito a passo d'uomo coadiuvato da moviere a terra dotato di DPI ad alta visibilità;
- Salire o scendere solo con la piattaforma in posizione di riposo;
- Durante gli spostamenti portare in posizione di riposo ed evacuare la piattaforma;
- Sospendere sempre le lavorazioni in caso di condizioni climatiche avverse (vento, pioggia, …)

Dopo l'uso:
- Posizionare la macchina come indicato da libretto facendo rientrare la piattaforma;
- Manutenzione e pulizia del mezzo come da libretto.

Presenti in cantiere

marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note

DPI		
☒ Casco di sicurezza	☒ Calzature di sicurezza	☐ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti	☐ Occhiali di protezione	☐ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti
☒ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☒ Imbracatura anticaduta	☐ Maschera protezione vie respiratorie (polveri)

SEGA A DISCO PER METALLI

Verificare la presenza della documentazione e dei registri dei controlli previsti

Divieto di apportare modifiche e/o rimuovere le protezioni e i sistemi di sicurezza in dotazione al macchinario

Obbligo di utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi pos e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Punture, tagli e abrasioni	2	2	**4**
Rumore	2	2	**4**
Elettrico	1	3	**3**
Vibrazioni	2	1	**2**
Getti, schizzi	1	2	**2**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Accertarsi che la macchina sia in posizione stabile;
- Posizionare correttamente il cavo di alimentazione e proteggerlo da eventuali danneggiamenti;
- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici di messa a terra visibili e relative protezioni;
- Verificare che il disco sia fissato correttamente;
- Verificare l'efficienza dell'interruttore di alimentazione e del tasto di avviamento a "uomo presente";
- Controllare l'efficienza dell'impianto di lubrificazione della lama;
- Verificare che l'area di lavoro sia in condizioni di ordine e pulizia.

Durante l'uso:
- Fissare il pezzo da tagliare nella morsa;
- Indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti.

Dopo l'uso:
- Scollegare l'alimentazione della macchina;
- Manutenzione e pulizia del mezzo come da libretto;
- Smaltire il materiale di risulta a fine lavorazione;
- Comunicare al preposto eventuali guasti e mettere fuori uso la macchina se non è in sicurezza.

Presenti in cantiere

marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note

DPI

☒ Casco di sicurezza	☒ Calzature di sicurezza	☐ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti	☒ Occhiali di protezione	☒ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti
☐ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☐ Imbracatura anticaduta	☐ Maschera protezione vie respiratorie (polveri)

SEGA CIRCOLARE

Verificare la presenza della documentazione e dei registri dei controlli previsti

Divieto di apportare modifiche e/o rimuovere le protezioni e i sistemi di sicurezza in dotazione al macchinario

Obbligo di utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi pos e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Punture, tagli e abrasioni	2	2	**4**
Rumore	2	2	**4**
Elettrico	1	3	**3**
Polveri, fibre	1	3	**3**
Urti, colpi, impatti e compressioni	2	1	**2**
Scivolamenti, cadute a livello	1	2	**2**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Verificare la presenza ed efficienza della cuffia di protezione registrabile, del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro;
- Verificare la presenza ed efficienza degli spingitoi di legno utili per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi;
- Verificare che la macchina sia posizionata in condizioni di stabilità;
- Verificare la pulizia dell'area di lavoro nei pressi della macchina;
- Verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro;
- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione;
- Verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra;
- Posizionare correttamente il cavo di alimentazione e proteggerlo da eventuali danneggiamenti.

Durante l'uso:
- Registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione;
- Utilizzare gli spingitoi per effettuare tagli di piccoli pezzi
- Mantenere la massima attenzione;
- Usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge.

Dopo l'uso:
- Lasciare la macchina in perfetta efficienza;
- Lasciare il banco di lavoro e l'area circostante la macchina in condizioni di oridne e pulizia§;
- Verificare l'integrità delle protezioni;
- Comunicare al preposto eventuali guasti e mettere fuori uso la macchina se non è in sicurezza.

Presenti in cantiere

marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note

DPI

☒ Casco di sicurezza	☒ Calzature di sicurezza	☐ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti	☒ Occhiali di protezione	☒ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti
☐ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☐ Imbracatura anticaduta	☐ Maschera protezione vie respiratorie (polveri)

TAGLIAPIASTRELLE ELETTRICO A DISCO

Verificare la presenza della documentazione e dei registri dei controlli previsti

Divieto di apportare modifiche e/o rimuovere le protezioni e i sistemi di sicurezza in dotazione al macchinario

Obbligo di utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi pos e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Punture, tagli e abrasioni	2	2	**4**
Elettrico	2	2	**4**
Getti, schizzi	1	3	**3**
Rumore	2	1	**2**
Polveri, fibre	1	2	**2**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Controllare lo stato e l'integrità delle parti elettriche visibili e dei collegamenti elettrici;
- Verificare lo stato e l'efficienza della lama di protezione del disco;
- Verificare lo stato e l'integrità delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie);
- Verificare il funzionamento dell'interruttore;
- Posizionare correttamente il cavo di alimentazione e proteggerlo da eventuali danneggiamenti.

Durante l'uso:
- Smaltire il materiale di risulta a fine lavorazione;
- Controllare costantemente il livello dell'acqua nella vaschetta sotto il piano di lavoro;
- Utilizzare il carrello portapezzi;
- Interrompere le lavorazioni e segnalare al preposto in caso di malfunzionamento.

Dopo l'uso:
- Scollegare l'alimentazione della macchina;
- Manutenzione e pulizia del mezzo come da libretto;

Presenti in cantiere

marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note

DPI

☒ Casco di sicurezza	☒ Calzature di sicurezza	☐ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti	☒ Occhiali di protezione	☒ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti
☒ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☐ Imbracatura anticaduta	☒ Maschera protezione vie respiratorie (polveri)

Schede utensili

AVVITATORE

Verificare la presenza della documentazione specifica

Divieto di apportare modifiche e/o rimuovere le protezioni e i sistemi di sicurezza in dotazione al macchinario

obbligo di utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi POS e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Elettrici	2	2	**4**
Urti, colpi, impatti, compressioni	2	1	**2**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220 V), o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50 V), comunque non collegati elettricamente a terra;
- Controllare lo stato e l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione;
- Verificare la funzionalità e la conformazione dell'utensile.

Durante l'uso:
- Posizionare correttamente il cavo di alimentazione e proteggerlo da eventuali danneggiamenti.
- Alimentare l'utensile esclusivamente in caso di utilizzo;
- Segnalare al preposto in caso di malfunzionamento.

Dopo l'uso:
- Scollegare elettricamente l'utensile.

Presenti in cantiere

Marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note

DPI

☒ Casco di sicurezza	☒ Calzature di sicurezza.	☐ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti	☒ Occhiali di protezione	☒ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti
☐ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☐ Imbracatura anticaduta	☒ Maschera protezione vie respiratorie

CANNELLO OSSIACETILENICO

Verificare la presenza della conformità dell'attrezzatura

Divieto di apportare modifiche e/o rimuovere le protezioni e i sistemi di sicurezza in dotazione al macchinario

Obbligo di utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi POS e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Radiazioni (non ionizzanti)	2	3	**6**
Calore, fiamme	2	2	**4**
Fumi, Gas/Vapori	2	2	**4**
Urti, colpi, impatti, compressioni	2	1	**2**
Rumore	2	1	**2**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Verificare preventivamente l'assenza di gas o materiale infiammabile nell'ambiente o su tubazioni e/o serbatoi sui quali si effettuano gli interventi;
- Verificare che le bombole siano vincolate correttamente al carrello portabombole;
- Verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra le bombole ed il cannello;
- Controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e in particolare nelle tubazioni lunghe più di 5 m;
- Verificare lo stato ed il funzionamento dei riduttori di pressione e dei manometri;
- In caso di lavorazione in ambienti confinati predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

Durante l'uso:
- Trasportare le bombole utilizzando l'apposito carrello;
- Evitare di usare la fiamma libera in corrispondenza del tubo e della bombola del gas;
- Tenere le bombole lontano da fonti di calore;
- Spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas nei momenti di non utilizzo;
- Mantenere almeno un estintore sul posto di lavoro.
- Segnalare al preposto in caso di malfunzionamento.

Dopo l'uso:
- Spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas;
- Riporre la bombola in apposita area lontana da fonti di calore.

Presenti in cantiere

Marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note

DPI

☒ Casco di sicurezza	☒ Calzature di sicurezza.	☒ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti	☒ Occhiali di protezione	☒ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti
☒ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☐ Imbracatura anticaduta	☐ Maschera protezione vie respiratorie

MARTELLO DEMOLITORE ELETTRICO

Verificare la presenza della documentazione specifica

Divieto di apportare modifiche e/o rimuovere le protezioni e i sistemi di sicurezza in dotazione al macchinario

Obbligo di utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi POS e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Urti, colpi, impatti, compressioni	2	2	**4**
Vibrazioni	2	2	**4**
Rumore	2	2	**4**
Polveri, fibre	2	2	**4**
Elettrici	2	2	**2**
Scivolamenti, cadute a livello	2	1	**2**
Movimentazione manuale dei carichi	2	1	**2**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220 V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato a terra;
- Verificare lo stato e l'integrità del cavo e della spina di alimentazione;
- Verificare il corretto funzionamento dell'interruttore;
- Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato;
- Utilizzare la punta adeguata al materiale da demolire.

Durante l'uso:
- Impugnare saldamente l'utensile tramite le apposite maniglie;
- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;
- Posizionare correttamente il cavo di alimentazione e proteggerlo da eventuali danneggiamenti.
- Alimentare l'utensile esclusivamente in caso di utilizzo.

Dopo l'uso:
- Scollegare elettricamente l'utensile;
- Controllare l'integrità del cavo d'alimentazione;
- Manutenzione e pulizia come da libretto
- Segnalare al preposto in caso di malfunzionamento.

Presenti in cantiere

Marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note

DPI

☒ Casco di sicurezza	☒ Calzature di sicurezza.	☐ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti	☒ Occhiali di protezione	☒ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti
☐ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☐ Imbracatura anticaduta	☒ Maschera protezione vie respiratorie

MARTELLO DEMOLITORE ELETTRICO

Verificare la presenza della documentazione specifica

Divieto di apportare modifiche e/o rimuovere le protezioni e i sistemi di sicurezza in dotazione al macchinario

obbligo di utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi POS e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Urti, colpi, impatti, compressioni	2	2	**4**
Vibrazioni	2	2	**4**
Rumore	2	2	**4**
Polveri, fibre	2	2	**4**
Elettrici	2	2	**2**
Scivolamenti, cadute a livello	2	1	**2**
Movimentazione manuale dei carichi	2	1	**2**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220 V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato a terra;
- Verificare lo stato e l'integrità del cavo e della spina di alimentazione;
- Verificare il corretto funzionamento dell'interruttore;
- Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato;
- Utilizzare la punta adeguata al materiale da demolire.

Durante l'uso:
- Impugnare saldamente l'utensile tramite le apposite maniglie;
- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;
- Posizionare correttamente il cavo di alimentazione e proteggerlo da eventuali danneggiamenti.
- Alimentare l'utensile esclusivamente in caso di utilizzo.

Dopo l'uso:
- Scollegare elettricamente l'utensile;
- Controllare l'integrità del cavo d'alimentazione;
- Manutenzione e pulizia come da libretto
- Segnalare al preposto in caso di malfunzionamento.

Presenti in cantiere

Marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note

DPI

☒ Casco di sicurezza	☒ Calzature di sicurezza.	☐ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti	☒ Occhiali di protezione	☒ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti
☐ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☐ Imbracatura anticaduta	☒ Maschera protezione vie respiratorie

MARTELLO DEMOLITORE PNEUMATICO

Verificare la presenza della documentazione specifica

Divieto di apportare modifiche e/o rimuovere le protezioni e i sistemi di sicurezza in dotazione al macchinario

obbligo di utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi POS e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Urti, colpi, impatti, compressioni	2	2	**4**
Vibrazioni	2	2	**4**
Rumore	2	2	**4**
Polveri, fibre	2	2	**4**
Elettrici	2	2	**2**
Scivolamenti, cadute a livello	2	1	**2**
Movimentazione manuale dei carichi	2	1	**2**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Verificare lo stato ed il funzionamento del dispositivo di comando;
- Controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile;
- Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato.

Durante l'uso:
- Utilizzare cuffia antirumore adeguata;
- Impugnare saldamente l'utensile;
- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;
- Evitare turni di lavoro prolungati e continui;
- Interrompere l'afflusso dell'aria in caso di non utilizzo e scaricare la tubazione;
- Segnalare al preposto in caso di malfunzionamento.

Dopo l'uso:
- Disattivare il compressore e scaricare il serbatoio dell'aria;
- Scollegare i tubi di alimentazione dell'aria;
- Controllare l'integrità dei tubi di adduzione dell'aria.

Presenti in cantiere

Marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note

DPI

☒ Casco di sicurezza	☒ Calzature di sicurezza.	☐ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti	☒ Occhiali di protezione	☒ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti
☐ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☐ Imbracatura anticaduta	☒ Maschera protezione vie respiratorie

PISTOLA PER INTONACO

Verificare la presenza della documentazione e dei registri dei controlli previsti

Divieto di apportare modifiche e/o rimuovere le protezioni e i sistemi di sicurezza in dotazione al macchinario

obbligo di utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi POS e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Rumore	2	2	**4**
Vibrazioni	2	2	**4**
Getti, schizzi (ad esempio di oli minerali e derivati)	2	2	**4**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Verificare il funzionamento dei dispositivi e dei comandi;
- Verificare l'integrità delle tubazioni e dei cavi di alimentazione;
- Verificare il corretto innesto tra condutture e macchina.

Durante l'uso:
- Segnalare l'area operativa esposta in maniera rilevante al rumore;
- Impugnare saldamente la pistola;
- Interrompere le lavorazioni e segnalare al preposto in caso di malfunzionamento.

Dopo l'uso:
- Spegnere il compressore e chiudere le valvole, scaricare l'aria residua e staccare l'utensile dal compressore;
- Manutenzione e pulizia del mezzo come da libretto;
- Segnalare al preposto eventuali malfunzionamenti.

Presenti in cantiere

Marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note

DPI

☒ Casco di sicurezza	☒ Calzature di sicurezza.	☐ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti	☒ Occhiali di protezione	☒ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti
☒ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☐ Imbracatura anticaduta	☒ Maschera protezione vie respiratorie

PISTOLA SPARACHIODI

Verificare la presenza della documentazione e dei registri dei controlli previsti

Divieto di apportare modifiche e/o rimuovere le protezioni e i sistemi di sicurezza in dotazione al macchinario

obbligo di utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi POS e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Rumore	2	2	**4**
Vibrazioni	2	2	**4**
Punture, tagli, abrasioni	2	2	**4**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Verificare lo stato manutentivo dell'utensile e l'integrità delle parti di protezione e il loro corretto fissaggio (cuffia di protezione, dispositivi di sicurezza, ecc…)
- Verificare l'assenza di gas infiammabili nell'ambiente;

Durante l'uso:
- Posizionarsi correttamente in relazione all'uso dell'utensile e all'ergonomia;
- Assicurarsi che la propria attività non interferisca con altri lavoratori o terzi;
- Impugnare saldamente l'utensile;
- Utilizzare le cariche di potenza adeguata all'impiego;
- Non sparare contro strutture perforabili, in prossimità di spigoli e fori o su superfici fessurate;
- Evitare lo sparo di chiodi troppo ravvicinati tra loro.

Dopo l'uso:
- Manutenzione dell'utensile come da libretto;
- Segnalare al preposto eventuali carenze;
- Stoccare correttamente gli attrezzi e non lasciarli incustoditi.

Presenti in cantiere

Marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note

DPI

☒ Casco di sicurezza	☒ Calzature di sicurezza.	☐ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti	☒ Occhiali di protezione	☒ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti
☒ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☐ Imbracatura anticaduta	☒ Maschera protezione vie respiratorie

SCANALATRICE

Verificare la presenza della documentazione e dei registri dei controlli previsti

Divieto di apportare modifiche e/o rimuovere le protezioni e i sistemi di sicurezza in dotazione al macchinario

obbligo di utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi POS e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Punture, tagli, abrasioni	2	2	**4**
Rumore	2	2	**4**
Polveri, fibre	2	2	**4**
Vibrazioni	2	1	**2**
Elettrici	1	2	**2**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Verifica dell'integrità del doppio isolamento dell'utensile;
- Verificare che il tipo di disco sia idoneo al lavoro da eseguire;
- Controllare lo stato manutentivo del disco e il suo fissaggio;
- Controllare l'integrità delle parti elettriche (isolamento dei cavi, alimentazione, interruttore, ecc…) e dei dispositivi di protezione

Durante l'uso:
- Posizionarsi correttamente in relazione all'uso dell'utensile e all'ergonomia;
- Assicurarsi che la propria attività non interferisca con altri lavoratori o terzi;
- Impugnare saldamente l'utensile;
- Assicurasi che il cavo di alimentazione non intralci né la lavorazione né altri percorsi;
- Scollegare l'alimentazione dell'utensile durante le pause di lavoro;
- Non manomettere la protezione del disco.

Dopo l'uso:
- Scollegare l'utensile dall'alimentazione;
- Controllare lo stato del disco e segnalare al preposto eventuali carenze;
- Stoccare correttamente gli attrezzi e non lasciarli incustoditi.

Presenti in cantiere

Marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note

DPI

☒ Casco di sicurezza	☒ Calzature di sicurezza.	☐ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti	☒ Occhiali di protezione	☒ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti
☐ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☐ Imbracatura anticaduta	☒ Maschera protezione vie respiratorie

SEGA CIRCOLARE PORTATILE

Verificare la presenza della documentazione e dei registri dei controlli previsti

Divieto di apportare modifiche e/o rimuovere le protezioni e i sistemi di sicurezza in dotazione al macchinario

obbligo di utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi POS e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Punture, tagli, abrasioni	2	2	**4**
Rumore	2	2	**4**
Polveri, fibre	2	2	**4**
Vibrazioni	2	1	**2**
Elettrici	1	2	**2**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Verificare l'efficienza e integrità del doppio isolamento
- Verificare che il tipo di disco sia idoneo al lavoro da eseguire e in buone condizioni;
- Controllare lo stato manutentivo della lama e il suo fissaggio;
- Controllare l'integrità delle parti elettriche (isolamento dei cavi, alimentazione, interruttore, ecc…) e dei dispositivi di protezione

Durante l'uso:
- Assicurarsi che la propria attività non interferisca con altri lavoratori o terzi;
- Durante le pause di lavoro o per la sostituzione della lama, scollegare elettricamente l'utensile;
- Assicurasi che il cavo di alimentazione non intralci né la lavorazione né altri percorsi;
- Scollegare l'alimentazione dell'utensile durante le pause di lavoro;
- Non manomettere le protezioni.

Dopo l'uso:
- Scollegare l'utensile dall'alimentazione;
- Controllare lo stato manutentivo come da libretto e segnalare al preposto eventuali carenze.

Presenti in cantiere

Marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note

DPI

☒ Casco di sicurezza	☒ Calzature di sicurezza.	☐ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti	☒ Occhiali di protezione	☒ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti
☐ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☐ Imbracatura anticaduta	☒ Maschera protezione vie respiratorie

SEGHETTO ALTERNATIVO

Verificare la presenza della documentazione e dei registri dei controlli previsti

Divieto di apportare modifiche e/o rimuovere le protezioni e i sistemi di sicurezza in dotazione al macchinario

obbligo di utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi POS e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Punture, tagli, abrasioni	2	2	**4**
Rumore	2	2	**4**
Polveri, fibre	2	2	**4**
Vibrazioni	2	1	**2**
Elettrici	1	2	**2**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Verificare che il tipo di lama sia idoneo al lavoro da eseguire e in buone condizioni;
- Controllare lo stato manutentivo della lama e il suo fissaggio;
- Controllare l'integrità delle parti elettriche (isolamento dei cavi, alimentazione, interruttore, ecc…) e dei dispositivi di protezione

Durante l'uso:
- Posizionarsi correttamente in relazione all'uso dell'utensile e all'ergonomia;
- Assicurarsi che la propria attività non interferisca con altri lavoratori o terzi;
- Impugnare saldamente l'utensile;
- Attenersi agli spessori indicati dal costruttore;
- Durante le pause di lavoro o per la sostituzione della lama, scollegare elettricamente l'utensile;
- Assicurasi che il cavo di alimentazione non intralci né la lavorazione né altri percorsi;
- Scollegare l'alimentazione dell'utensile durante le pause di lavoro;
- Non manomettere la protezione del disco.

Dopo l'uso:
- Scollegare l'utensile dall'alimentazione;
- Controllare lo stato del disco e segnalare al preposto eventuali carenze;
- Stoccare correttamente gli attrezzi e non lasciarli incustoditi.

Presenti in cantiere

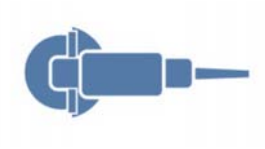
Marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note

DPI

☒ Casco di sicurezza	☒ Calzature di sicurezza.	☐ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti	☒ Occhiali di protezione	☒ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti
☐ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☐ Imbracatura anticaduta	☒ Maschera protezione vie respiratorie

SMERIGLIATRICE ORBITALE (FLESSIBILE)



Verificare la presenza della documentazione specifica

Divieto di apportare modifiche e/o rimuovere le protezioni e i sistemi di sicurezza in dotazione al macchinario

obbligo di utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi POS e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Punture, tagli, abrasioni	2	2	**4**
Rumore	2	2	**4**
Polveri, fibre	2	2	**4**
Vibrazioni	2	1	**2**
Elettrici	1	2	**2**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Verifica dell'integrità del doppio isolamento dell'utensile;
- Verificare che il tipo di disco sia idoneo al lavoro da eseguire;
- Controllare lo stato manutentivo del disco e il suo fissaggio;
- Controllare l'integrità delle parti elettriche (isolamento dei cavi, alimentazione, interruttore, ecc…) e dei dispositivi di protezione

Durante l'uso:
- Posizionarsi correttamente in relazione all'uso dell'utensile e all'ergonomia;
- Assicurarsi che la propria attività non interferisca con altri lavoratori o terzi;
- Impugnare saldamente l'utensile;
- Assicurasi che il cavo di alimentazione non intralci né la lavorazione né altri percorsi;
- Scollegare l'alimentazione dell'utensile durante le pause di lavoro;
- Non manomettere la protezione del disco.

Dopo l'uso:
- Scollegare l'utensile dall'alimentazione;
- Controllare lo stato del disco e segnalare al preposto eventuali carenze;
- Stoccare correttamente gli attrezzi e non lasciarli incustoditi.

Presenti in cantiere

Marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note

DPI

☒ Casco di sicurezza	☒ Calzature di sicurezza.	☐ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti	☒ Occhiali di protezione	☒ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti
☐ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☐ Imbracatura anticaduta	☒ Maschera protezione vie respiratorie

TRAPANO ELETTRICO

Verificare la presenza della documentazione specifica

Divieto di apportare modifiche e/o rimuovere le protezioni e i sistemi di sicurezza in dotazione al macchinario

obbligo di utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi POS e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Punture, tagli, abrasioni	2	2	**4**
Rumore	2	2	**4**
Polveri, fibre	2	2	**4**
Vibrazioni	2	1	**2**
Elettrici	1	2	**2**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Controllare l'integrità delle parti elettriche (isolamento dei cavi, alimentazione, interruttore, ecc…)
- Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra;
- Verificare che la punta sia fissata correttamente.

Durante l'uso:
- Posizionarsi correttamente in relazione all'uso dell'utensile e all'ergonomia;
- Assicurarsi che la propria attività non interferisca con altri lavoratori o terzi;
- Impugnare saldamente l'utensile;
- Assicurasi che il cavo di alimentazione non intralci né la lavorazione né altri percorsi;
- Scollegare l'alimentazione dell'utensile durante le pause di lavoro.

Dopo l'uso:
- Scollegare l'utensile dall'alimentazione;
- Segnalare al preposto eventuali carenze;
- Stoccare correttamente gli attrezzi e non lasciarli incustoditi.

Presenti in cantiere

Marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note

DPI

☐ Casco di sicurezza	☒ Calzature di sicurezza.	☐ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti	☒ Occhiali di protezione	☒ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti
☐ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☐ Imbracatura anticaduta	☒ Maschera protezione vie respiratorie

UTENSILI MANUALI

Utilizzare le attrezzature manuali come da formazione ricevuta

Divieto di utilizzo delle attrezzature manuali in maniera non idonea

Obbligo di utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi POS e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Urti, colpi, impatti, compressionl	2	1	**2**
Punture, tagli, abrasioni	1	1	**1**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Verificare il buono stato manutentivo dell'utensile;
- Sostituire gli attrezzi in cattivo stato;
- Verificare il buono stato e il corretto fissaggio delle parti (manico, impugnatura, ecc…);
- Selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego;.

Durante l'uso:
- Posizionarsi correttamente in relazione all'uso dell'utensile e all'ergonomia;
- Assicurarsi che la propria attività non interferisca con altri lavoratori o terzi;
- Impugnare saldamente l'utensile;
- Utilizzare l'utensile per lo scopo per il quale è progettato e non per usi alternativi;
- Assicurare gli utensili da una eventuale caduta di materiale dall'alto;
- Non lasciare incustoditi gli utensili e riporli in apposite valigette.

Dopo l'uso:
- Segnalare al preposto eventuali carenze e dismettere e sostituire gli utensili ammalorati;
- Alla fine dell'utilizzo riporre gli utensili in appositi contenitori e stoccarli in maniera idonea.

Presenti in cantiere

Marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note

DPI

☒ Casco di sicurezza	☒ Calzature di sicurezza.	☐ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti	☒ Occhiali di protezione	☐ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti
☐ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☐ Imbracatura anticaduta	☐ Maschera protezione vie respiratorie

VIBRATORE PER CALCESTRUZZO

Verificare la presenza della documentazione e dei registri dei controlli previsti

Divieto di apportare modifiche e/o rimuovere le protezioni e i sistemi di sicurezza in dotazione al macchinario

Obbligo di utilizzo dei D.P.I. come da mansione specifica (vedi POS e/o D.V.R.)

Valutazione dei rischi

Rischio	*Probabilità*	*Danno*	*Rischio*
Vibrazioni	2	2	**4**
Rumore	2	2	**4**
Getti, schizzi	2	2	**4**
Elettrici	1	2	**2**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:
- Controllare la manutenzione dei cavi di alimentazione e collegamento e delle parti elettriche;
- Assicurtarsi di collocare il trasformatore e le parti elettriche in un luogo asciutto.

Durante l'uso:
- Controllare che il cavo di alimentazione non intralci la lavorazione;
- Non mantenere in funzione l'ago fuori dal getto per lunghi periodi;
- Nelle pause staccare l'alimentazione della macchina.

Dopo l'uso:
- Scollegare l'alimentazione e stoccare in posizione idonea;
- Segnalare al preposto malfunzionamenti e anomalie.

Presenti in cantiere

Marca	*Modello*	*Matricola/targa*

Note

DPI

☒ Casco di sicurezza	☒ Calzature di sicurezza.	☐ Schermo facciale di protezione
☒ Guanti	☒ Occhiali di protezione	☒ Cuffie antirumore e/o inserti auricolari e/o archetti
☒ Indumenti protettivi/ad alta visibilità	☐ Imbracatura anticaduta	☐ Maschera protezione vie respiratorie

Schede opere provvisionali

ANDATOIE E PASSERELLE

Verificare quotidianamente la completezza dell'opera provvisionale

Divieto di apportare modifiche e/o rimuovere le protezioni alle opere provvisionali

Obbligo di utilizzo dei D.P.I. come previsto per le aree di transito

Caratteristiche di sicurezza

- Devono essere allestite con materiale idoneo ed a regola d'arte: dimensionate in relazione alle specifiche esigenze di percorribilità e di portata ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro;
- Devono avere larchezza non inferiore a cm 60 se destinate al solo passaggio di persone, di cm 120 se destinate al trasporto di materiali;
- La pendenza massima ammissibile non deve essere superiore al 50% (altezza pari a non più di metà della lunghezza);
- Le andatoie di lunghezza significativa devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli.

Misure di prevenzione

- Devono essere munite di parapetti e tavole fermapiede a protezione delle aperture verso il vuoto, al fine di preoteggere contro la caduta dall'alto di persone e materiale;
- Devono essere fissati listelli trasversali sulle tavole che compongono il piano di calpestio, a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (circa cm 40);
- Devono essere idoneamente protette con un impalcato di sicurezza sovrastante (parasassi) nel caso in cui siano allestite in prossimità di ponteggi o comunque in condizioni tali da risultare esposte al pericolo di caduta di materiale dall'alto.

Istruzioni per gli addetti

- Verificare la stabilità e la completezza delle passerelle o andatoie, con particolare riguardo alle tavole che compongono il piano di calpestio ed ai parapetti;
- Verificare la completezza e l'efficacia della protezione verso il vuoto (parapetto con arresto al piede);
- Non carichare eccessivamente e passerelle o andatoie;
- Non movimentare carichi superiori a quelli consentiti;
- Comunicare al preposto e ai responsabili di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

Presenti in cantiere

Tipologia	*Marca*	*Modello*

Note

CASTELLI DI TIRO

Verificare quotidianamente la completezza dell'opera provvisionale

Divieto di apportare modifiche e/o rimuovere le protezioni alle opere provvisionali

Obbligo di utilizzo dei D.P.I. come previsto per le aree di transito

Caratteristiche di sicurezza

- Devono essere realizzati con materiale idoneo ed a regola d'arte: collegati ai ponteggi per le operazioni di sollevamento e discesa di materiali mediante elevatori, mantenuti in efficienza per l'intera durata dei lavori;
- La loro costruzione deve rispondere a rigorosi criteri tecnici che ne garantiscano solidità e stabilità;
- Devono essere ancorati alla costruzione ad ogni piano di ponteggio;
- I montanti devono essere controventati per ogni due piani di ponteggio;
- Devono disporre di ampi e robusti impalcati in relazione all'attività;
- Gli intavolati devono essere formati con tavoloni di spessore non inferiore a cm 5, poggianti su traversi aventi sezione ed interasse dimensionati in relazione al carico massimo previsto per ciascun piano;
- Dev'essere installato un parapetto con tavola fermapiede su tutti i lati verso il vuoto.

Misure di prevenzione

- Può essere lasciato un varco nel parapetto per consentire il passaggio del carico, questo dev'essere delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, in sua corrispondenza l'altezza della tavola fermapiede non dev'essere inferiore a cm 30;
- Dal lato interno dei sostegni laterali vanno applicati due staffoni in ferro, sporgenti almeno cm 20, che servano per appoggio e riparo all'addetto;
- Il parapetto del castello di tiro può anche essere realizzato a parete piena;
- Sul castello di tiro vanno applicati, in posizione visibile, cartelli con la indicazione della portata massima;
- La pressione esercitata a terra sulle basette di sostegno può essere ripartira mediante opportuni accorgimenti, quali robusti tavoloni.

Istruzioni per gli addetti

- Verificare la stabilità, l'ancoraggio e la tenuta strutturale del castello di tiro;
- Controllare che le protezioni perimetrali del castello siano complete e che compaia il cartello di portata massima;
- Il posto di carico e scarico a terra dev'essere segnalato e protetto, ovvero delimitato con barriera per impedire la permanenza ed il transito sotto i carichi.

Presenti in cantiere

Tipologia	*Marca*	*Modello*

Note

INTAVOLATI

Verificare quotidianamente la completezza dell'opera provvisionale

Divieto di apportare modifiche e/o rimuovere le protezioni alle opere provvisionali

Obbligo di utilizzo dei D.P.I. come previsto per le aree di transito

Caratteristiche di sicurezza

- Le tavole che costituiscono il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie, impalcati di servizio e di qualunque genere e tipo devono essere ricavate da materiale idoneo all'attività svolta e mantenute in perfetta efficienza per l'intera durata dei lavori;
- Devono essere asciutte e avere le fibre parallele all'asse;
- Devono risultare adeguate al carico da sopportare e, in ogni caso, le dimensioni geometriche non possono essere inferiori a cm 4 di spessore e cm 20 di larghezza ; di regola, se lunghe m 4, devono appoggiare sempre su 4 traversi;
- Devono avere spessore non inferiore ai cm 5 se poggianti su soli 3 traversi, come è nel caso dei ponteggi metallici;
- Non devono presentare nodi passanti che riducano più del 10% la sezione di resistenza.

Misure di prevenzione

- Non devono presentare parti a sbalzo oltre agli appoggi eccedenti i cm 20;
- Nella composizione del piano di calpestio, le estremità devono essere sovrapposte per non meno di cm 40 e sempre in corrispondenza di un traverso;
- Un piano di calpestio può considerarsi utilizzabile a condizione che non disti più di m 2 dall'ordine più alto di ancoraggi;
- Le tavole messe in opera devono essere sempre bene accostate fra loro; gli intavolati dei ponteggi in legno devono essere accostati all'opera in costruzione, solo per lavori di finitura è consentito un distacco massimo di 20 cm; per gli intavolati dei ponteggi fissi (ad esempio metallici) è consentito un distacco non superiore a 20 cm;
- Quando tale distacco risulti superiore può realizzarsi un piano di calpestio esterno ai montanti e poggiante su traversi a sbalzo. Soluzione, questa, contemplata anche in alcune autorizzazioni ministeriali;
- Le tavole vanno assicurate per evitare spostamenti trasversali e longitudinali, in modo che non possano scostarsi dalla posizione in cui sono state disposte o, nel ponteggio, scivolare sui traversi;
- Nel ponteggio le tavole di testata vanno assicurate e quelle esterne devono essere a contatto dei montanti;
- Le tavole costituenti un qualsiasi piano di calpestio non devono essere sollecitate con depositi e carichi superiori al loro grado di resistenza;
- Il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie, impalcati di servizio e di qualsiasi genere e tipo, dev'essere mantenuto in condizioni di ordine e pulizia.

Istruzioni per gli addetti

- Verificare con attenzione l'integrità e la completezza dei piani di calpestio, specie degli impalcati del ponteggio;
- Accertare che tutti gli intavolati ed i piani di calpestio siano raggiungibili in modo sicuro, sia che l'accesso avvenga in modo diretto che con il ricorso a mezzi diversi, la cui rispondenza allo scopo deve risultare idonea;
- Non rimuovere le tavole dei ponteggi anche se in quel punto i lavori già sono stati completati;
- Mantenere la zona di lavoro in condizione di ordine e pulizia, i materiali e le attrazzature devono essere scaricate e collocate a terra;
- Gli intavolati, specie quelli dei ponti di servizio, non devono essere trasformati in depositi di materiale;
- Controllare che gli intavolati non siano resi scivolosi dal depositarsi di ghiaccio, polvere e quant'altro;
- Evitare di correre o saltare sugli intavolati;
- Controllare accuratamente gli intavolati quando si prende in carico un cantiere avviato, vale a dire con opere provvisionali già installate o in fase di completamento;
- Le tavole da utilizzare per piani di calpestio e impalcati, che non risultino più in perfette condizioni, vanno immediatamente sostituite;
- Le tavole ritenute ancora idonee all'uso vanno liberate da eventuali chiodi, pulite e conservate in luoghi asciutti e ventilati, senza contatto con il terreno;

- Comunicare al preposto e ai responsabili di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

Presenti in cantiere

Tipologia	*Marca*	*Modello*

Note

PARAPETTI

Verificare quotidianamente la completezza dell'opera provvisionale

Divieto di apportare modifiche e/o rimuovere le protezioni alle opere provvisionali

Obbligo di utilizzo dei D.P.I. come previsto per le aree di transito

Caratteristiche di sicurezza

- Devono essere allestiti con materiale idoneo ed a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro;
- Il parapetto regolare può essere costituito da:
  - Un corrente superiore, collocato all'altezza minima di m 1 dal piano di calpestio;
  - Una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento;
  - Un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione

- Vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale;
- Sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso;
- Piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse;
- Il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte;
- Il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa;
- Il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di m 2 di altezza;
- Il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di m 2 di altezza;
- Il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i m 2 di dislivello;
- E' considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Istruzioni per gli addetti

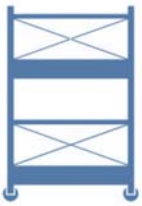
- Verificare la presenza del parapetto di protezione dove necessario;
- Verificare la stabilità, la completezza e gli aspetti dimensionali del parapetto di protezione, con particolare riguardo alla consistenza strutturale ed al corretto fissaggio;
- Non modificare né, tanto meno, eliminare un parapetto;
- Comunicare al preposto e ai responsabili di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

Presenti in cantiere

Tipologia	*Marca*	*Modello*

Note

PONTI SU RUOTE



Verificare quotidianamente la completezza dell'opera provvisionale

Divieto di apportare modifiche e/o rimuovere le protezioni alle opere provvisionali

Obbligo di utilizzo dei D.P.I. come previsto per le aree di transito

Caratteristiche di sicurezza

- Devono essere realizzati con materiale idoneo ed a regola d'arte,devono essere mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro;
- La stabilità deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote, prescindendo dal fatto che il ponte sia o meno ad elementi innestati, fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti;
- Nel caso in cui invece la stabilità non sia assicurata contemporaneamente alla mobilità, vale a dire che è necessario disattivare le ruote per garantire l'equilibrio del ponte, i ponti anche se su ruote risultano assimilabili ai ponteggi metallici fissi;
- Devono avere una base sufficientemente ampia da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento ed in modo che non possano essere ribaltati;
- L'altezza massima consentita è di m 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro; i ponti fabbricati secondo le più recenti norme di buona tecnica possono raggiungere l'altezza di 12 m se utilizzati all'interno degli edifici e 8 m se utilizzati all'esterno degli stessi;
- Non possono essere previsti carichi inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione;
- Non devono essere aggiunte sovrastrutture, ponti debbono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti;
- Deve essere presente una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto.

Misure di prevenzione

- I ponti devono disporre di piedi stabilizzatori;
- Il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato;
- Durante l'allestimento bloccare le ruote da entrambe le parti con idonei cunei, con stabilizzatori o sistemi equivalenti;
- Il ponte va corredato alla base con dispositivo per il controllo dell'orizzontalità;
- Per impedirne lo sfilo va previsto un dispositivo all'innesto degli elementi verticali, correnti e diagonali;
- L'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi;
- Il parapetto di protezione che delimita il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapiede alta almeno cm 20 o, se previsto dal costruttore, cm 15;
- Per l'accesso ai vari piani di calpestio devono essere utilizzate scale a mano regolamentari. Se presentano lunghezza superiore ai 5 m ed una inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un sistema di protezione contro le cadute dall'alto;
- Per l'accesso sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile;
- All'esterno e per altezze considerevoli, i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.

Istruzioni per gli addetti

- Verificare che il ponte su ruote sia realmente tale e non rientri nel regime imposto dalla autorizzazione ministeriale;
- Utilizzare come da libretto;
- Controllare e verificare il buon stato di elementi, incastri, collegamenti;
- Montare il ponte in tutte le parti, nella sua completezza;
- Accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se il caso, ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni;
- Verificare che le ruote siano bloccate correttamente;
- Usare gli elementi forniti dal costruttore;
- Predisporre sempre sotto il piano di lavoro un regolare sottoponte a non più di m 2,50;

- Verificare che non si trovino linee elettriche aeree a distanza inferiore alle distanze di sicurezza consentite (tali distanze di sicurezza variano in base alla tensione della linea elettrica in questione, e sono: mt 3, per tensioni fino a 1 kV, mt 3.5, per tensioni pari a 10 kV e pari a 15 kV, mt 5, per tensioni pari a 132 kV e mt 7, per tensioni pari a 220 kV e pari a 380 kV);
- Non installare sul ponte apparecchi di sollevamento;
- Non effettuare spostamenti con persone sopra.

Presenti in cantiere

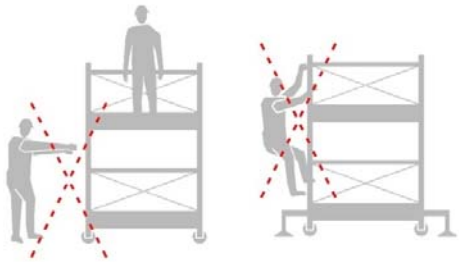
Tipologia	*Marca*	*Modello*

Note

Perimetrare l'area di montaggio del ponte su ruote e, una volta montato, delimitare le aree a rischio caduta di materiale dall'alto.

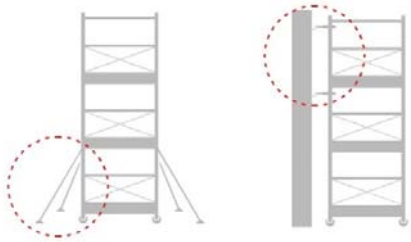
Bloccare sempre le ruote del ponte su ruote con gli appositi freni.

Montaggio come da libretto specifico del ponte su ruote.



Non spingere il ponte su ruote quando vi sono operatori a bordo.

Non salire all'esterno del ponte su ruote ma utilizzare solamente l'apposito accesso per il raggiungimento del piano di lavoro.



Utilizzare gli stabilizzatori (sempre tutti estesi) e ancorare alla parete come indicato nello specifico libretto.

Utilizzare i DPI anticaduta: imbracatura di sicurezza, doppio cordino, dissipatore) per lavorazioni ad altezze maggiori di 2m. Verificare sempre il tirante d'aria e l'effetto pendolo.

SCALE

Verificare quotidianamente la completezza e lo stato della scala.
Prestare la massima attenzione a linee elettriche dell'alta tensione: mantenersi a una distanza minima di 5 mt.
Se possibile ancorare la scala per evitare ribaltamenti, soprattutto in caso di stazionamenti prolungati.
Evitare di sporgersi dalle scale, o di far forza in senso trasversale alla scala.
in caso di scale in appoggio a muri, si raccomanda di non salire oltre il quart'ultimo piolo, per evitare perdite di stabilità.
Divieto di apportare modifiche e/o rimuovere le protezioni alle opere provvisionali è vietato usare scale come tavole da ponte, passerelle, rampe da carico, e ogni altro uso che non sia quello di mezzo di accesso di persone e rispettiva attrezzatura portatile.
È obbligatorio per legge, in ogni caso, ancorare scale lunghe più di 15 mt.
Le scale dovranno essere usate esclusivamente da persone in perfette condizioni di salute e soprattutto non sofferenti di disturbi legati all'altezza.
Il CC dell impresa affidataria verifica le scale presenti in cantiere e le modalità di utilizzo.

Caratteristiche di sicurezza

- Le scale portatili, perché siano conformi ai requisiti essenziali di sicurezza, devono soddisfare la norma europea EN 131-1.
- La scala, quando non è più nuova, può risultare danneggiata nonostante l'autoadesivo d'omologazione.
- Non utilizzare ma dismettere scale difettose.
- Se l'utilizzo della scala non è sufficiente a rendere la lavorazione sicura, ricorrere a ponti su ruote o ponteggi.

Misure di prevenzione

- Verificare che non si trovino linee elettriche aeree a distanza inferiore alle distanze di sicurezza consentite (tali distanze di sicurezza variano in base alla tensione della linea elettrica in questione, e sono: mt 3, per tensioni fino a 1 kV, mt 3.5, per tensioni pari a 10 kV e pari a 15 kV, mt 5, per tensioni pari a 132 kV e mt 7, per tensioni pari a 220 kV e pari a 380 kV);
- Delimitare le aree di lavoro prima dell'utilizzo della scala;.
- Utilizzare come da libretto.

Istruzioni per gli addetti

SCALE A MANO SEMPLICI

- Le scale a mano devono essere costruite con materiale idoneo alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso;
- Le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio;
- In tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti, di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucciolevoli alle estremità superiori.

Prima dell'uso

- La scala deve sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso (è consigliabile che tale sporgenza sia di almeno 1 m), curando la corrispondenza del piolo con lo stesso piano (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato);
- Le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra;
- Le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisionali (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto;
- La scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza;
- Non utilizzare altro materiale per riparare eventuali pioli o montanti danneggiati;
- Se il terreno risulta cedevole appoggiare la base della scale su una tavola di ripartizione;
- Installare la scala in zona sgombra da materiale e lontano dai percorsi di cantiere.

Durante l'uso

- Le scale non vincolate devono essere trattenute al piede e mantenute in posizione da altra persona;
- Durante gli spostamenti nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala;
- Evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo;
- La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta senza trasportare carichi eccessivi;

- Quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala;
- La salita e la discesa vanno effettuate nel modo corretto con il viso rivolto verso la scala.

Dopo l'uso

- Controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria;
- Conservare le scale in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci;
- Comunicare al preposto eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

SCALE DOPPIE A COMPASSO

- Le scale doppie devono essere costruite con materiale idoneo alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso;
- Le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio;
- Le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m;
- Le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

Prima dell'uso

- Non utilizzare altro materiale per riparare eventuali pioli o montanti danneggiati;
- Le scale devono essere utilizzate solo su terreno stabile e in piano;
- Il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

Durante l'uso

- Durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala;
- La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta senza trasportare carichi eccessivi;
- Installare la scala in zona sgombra da materiale e lontano dai percorsi di cantiere.

Dopo l'uso

- Controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria;
- Conservare le scale in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci;
- Comunicare al preposto eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

SCALE A CASTELLO

- Sono dei veri e propri posti di lavoro sopraelevati costituiti da un pianerottolo di lavoro e da una rampa di accesso a gradini;
- Devono essere provviste di mancorrenti lungo la rampa e di parapetti sul perimetro del pianerottolo;
- Devono disporre di gradini antiscivolo;
- Devono essere provviste di impugnature per la movimentazione;
- Devono essere provviste di ruote sui soli due montanti opposti alle impugnature di movimentazione e di tamponi antiscivolo sui due montanti a piede fisso.

Prima dell'uso

- La scala a castello deve risultare di altezza adeguata alla lavorazione da eseguire, da valutare in corrispondenza del pianerottolo di lavoro;
- Le scale a castello devono essere utilizzate solo su terreno stabile e in piano;
- Installare la scala in zona sgombra da materiale e lontano dai percorsi di cantiere.

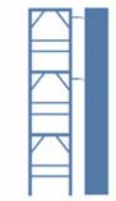
Durante l'uso

- Durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala;
- Evitare l'uso di scale operando dai gradini di accesso al pianerottolo di lavoro;
- La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta senza trasportare carichi eccessivi.

Dopo l'uso

- Controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria;
- Conservare le scale in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci;
- Comunicare al preposto eventuali anomalie riscontrate, in particolare: gradini rotti, gioco dei perni ruota, carenza dei dispositivi antiscivolo.

PONTEGGI METALLICI



verificare quotidianamente la completezza dell'opera provvisionale

divieto di apportare modifiche e/o rimuovere le protezioni alle opere provvisionali

obbligo di utilizzo dei D.P.I. come previsto per le aree di transito

Caratteristiche di sicurezza

- I ponteggi metallici, siano essi a tubi e giunti o ad elementi prefabbricati, devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore, con materiale idoneo ed autorizzato, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro;
- È necessario disporre di autorizzazione ministeriale per montare ed utilizzare il ponteggio metallico;
- I ponteggi metallici possono essere impiegati secondo le situazioni previste dall'autorizzazione ministeriale per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire strutture:
  - Alte fino a m 20 dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto;
  - Conformi agli schemi-tipo riportati nella autorizzazione;
  - Comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi-tipo;
  - Con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nella autorizzazione e in ragione di almeno uno ogni mq 22;
  - Con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità;
  - Con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza.
  - Ogni ponteggio deve essere ancorato alla costruzione per mezzo dei sistemi, indicati dai libretti di autorizzazione ministeriale quali: a cravatta, ad anello o a vitone. L'utilizzo eventuale di altri sistemi è possibile se si raggiunge almeno pari efficacia documentata da indicazioni tecniche e da progettazione;
- I ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione di calcolo e da un disegno esecutivo aggiuntivi redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale;
- Nel caso di ponteggio misto (unione di prefabbricato e tubi e giunti) se la cosa non è esplicitamente prevista dalla autorizzazione ministeriale è necessaria la documentazione di calcolo aggiuntiva;
- Anche l'installazione sul ponteggio di tabelloni pubblicitari, teloni e reti obbliga alla elaborazione della documentazione di calcolo aggiuntiva;
- Oltre ai ponteggi, anche le altre opere provvisionali costituite da elementi metallici o di notevole importanza e complessità in rapporto alle dimensioni ed ai sovraccarichi devono essere erette in base ad un progetto comprendente calcolo e disegno esecutivo;
- Eventuali modifiche al ponteggio devono essere conformi allo schema-tipo che giustifica l'esenzione dall'obbligo del calcolo;
- Possono essere autorizzati alla costruzione ed all'impiego ponteggi aventi interasse qualsiasi tra i montanti della stessa fila a condizione che i risultati, adeguatamente verificati delle prove di carico, garantiscano gradi di sicurezza pari a quelli previsti dalle norme di buona tecnica.
- L'autorizzazione è soggetta a rinnovo decennale, per verificare l'adeguatezza del ponteggio all'evoluzione del progresso tecnico;
- Quando non sussiste l'obbligo del calcolo, il disegno esecutivo deve riportare le generalità e la firma del responsabile di cantiere;
- Il carico di sicurezza, per tutti gli elementi del ponteggio, non deve essere inferiore a quello indicato nell'autorizzazione ministeriale;
- Dev'essere presente, a rilievo o ad incisione, il marchio del fabbricante su tutti gli elementi metallici del ponteggio.

Misure di prevenzione

- Il ponteggio, unitamente a tutte le altre misure necessarie ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose, va previsto nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri;
- È importante valutare quale sia il tipo di ponteggio da utilizzare che meglio si adatta ai luoghi ed allo spazio disponibile;
- Costituendo, nel suo insieme, una vera e propria struttura complessa, il ponteggio deve avere un piano di appoggio solido e di adeguata resistenza su cui poggiano i montanti dotati di basette semplici o regolabili, mezzi di collegamento efficaci, ancoraggi sufficienti, possedere una piena stabilità;

- È necessario rispettare le indicazioni del costruttore che compaiono sulla autorizzazione ministeriale;
- Gli impalcati, siano essi realizzati in tavole di legno che con tavole metalliche o di materiale diverso, devono essere messi in opera secondo quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e in modo completo;
- Vietato il deposito sopra i ponti di servizio, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi in uso, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro ed il cui peso deve essere sempre inferiore a quello previsto dal grado di resistenza del ponteggio;
- L'impalcato del ponteggio va corredato di una chiara indicazione in merito alle condizioni di carico massimo ammissibile;
- Il ponteggio metallico è soggetto a verifica rispetto al rischio scariche atmosferiche e, se del caso, deve risultare protetto mediante apposite calate e dispersori di terra;
- Per i ponteggi metallici valgono, per quanto applicabili, le disposizioni relative ai ponteggi in legno. Sono tuttavia ammesse alcune deroghe quali:
  - avere altezza dei montanti che superi di almeno 1 metro l'ultimo impalcato;
  - avere parapetto di altezza non inferiore a 95 cm rispetto al piano di calpestio;
  - avere fermapiede di altezza non inferiore a 15 cm rispetto al piano di calpestio;
- Per gli intavolati dei ponteggi fissi (ad esempio metallici) è consentito un distacco non superiore a 20 cm dalla muratura.

Istruzioni per gli addetti

- Verificare che il ponteggio venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile;
- Verificare la stabilità e integrità di tutti gli elementi del ponteggio ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungate interruzioni delle attività;
- Procedere ad un controllo più accurato quando si interviene in un cantiere già avviato, con il ponteggio già installato o in fase di completamento;
- Accedere ai vari piani del ponteggio in modo agevole e sicuro, utilizzando le apposite scale a mano sfalsate ad ogni piano, vincolate e protette verso il lato esterno;
- Non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio, utilizzare gli appositi accessi;
- Evitare di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio;
- Evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o elementi metallici del ponteggio;
- In presenza di forte vento, scendere ed abbandonare la struttura;
- In cantiere devono essere conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie e richieste relative all'installazione del ponteggio metallico;
- Verificare che gli elementi del ponteggio ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile;
- Comunicare al preposto e ai responsabili di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

Presenti in cantiere

Tipologia	*Marca*	*Modello*

Note

Effettuare prova a sfilo dei tasselli inerenti gli ancoraggi del ponteggio da parte di professionista/tecnico abilitato ed esperto, il quale rilascerà dichiarazione di "avvenuta prova".

Eventuale progetto e calcolo della struttura metallica effettuato da professionista/tecnico abilitato ed esperto.

Successivamente alla rimozione dei dispositivi di messa in sicurezza esistenti, dovranno essere installate mensole sulle quali andranno posizionati idonei tavolati lignei o metallici al fine di ridurre la distanza ponteggio/struttura.

Verrà eseguita verifica periodica (trimestrale) da parte di professionista/tecnico abilitato ed esperto al fine di controllare il corretto montaggio e lo stato degli elementi della struttura.

PROTEZIONE APERTURE VERSO IL VUOTO

verificare quotidianamente la completezza dell'opera provvisionale

divieto di apportare modifiche e/o rimuovere le protezioni alle opere provvisionali

obbligo di utilizzo dei D.P.I. come previsto per le aree di transito

Caratteristiche di sicurezza

- Le protezioni devono essere allestite utilizzando un buon materiale ed a regola d'arte; risultare idonee allo scopo ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro;
- Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di parapetto con tavola fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate.

Misure di prevenzione

- Le protezioni sono predisposte per evitare la caduta di persone e la precipitazione di oggetti e materiale nel vuoto;
- Quando sono insufficienti o assenti i ponteggi al piano, le protezioni vanno applicate nei casi tipici di: balconi, pianerottoli, vani finestra, vani ascensore e casi simili;
- La necessità della protezione permane e, anzi, si fa tanto più grande quando, col graduale aumento delle dimensioni delle aperture verso il vuoto, diminuiscono quelle dei muri, fino a ridursi ai soli pilastri come avviene nelle costruzioni in c.a. e metalliche, oppure fino a scomparire come avviene sul ciglio di coperture piane;
- Nel caso dei vani e delle rampe delle scale i parapetti provvisori di protezione vanno tenuti in opera, fissati rigidamente a strutture resistenti, fino all'installazione definitiva delle ringhiere ed al completamento delle murature

Istruzioni per gli addetti

- Verificare la presenza efficace delle protezioni alle aperture verso il vuoto;
- Non rimuovere, senza autorizzazione dei responsabili, le protezioni;
- Comunicare al preposto e ai responsabili di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

Presenti in cantiere

Tipologia	*Marca*	*Modello*

Note

10. Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento

Le misure organizzative, della cooperazione e del coordinamento ricalcano quanto già detto nei paragrafi 4.1 e 4.2.

I documenti che serviranno per la gestione delle imprese presenti in cantiere saranno quelli contenuti in allegato al presente PSC ovvero:

- **Permessi di lavoro:** PSC-01
- **Verbali di coordinamento:** PSC-02
- **Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva:** PSC-03
- **Planimetria di cantiere:** PSC-04

11. Cronoprogramma dei lavori

Inizio del cantiere:	da settembre 2023	**Fine del cantiere:**	durata circa di 21 mesi
Entità presunta del cantiere espressa in uu/g:		Da definire	

CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI IN APPOSITO ELABORATO:

1.4 Cronoprogramma dei lavori – Diagramma di Gantt

Stima dei costi della sicurezza

Aspetti normativi

Nella trattazione dei costi della sicurezza va premesso che, nel susseguirsi di norme, il legislatore non ha dato una definizione chiara e talvolta ci si trova a fare confusione tra costi, spese e oneri.
Nella tabella seguente sono inseriti, per i vari riferimenti normativi, i punti in cui si tratta il tema oggetto della trattazione:

Stralcio	Rif.normativo	Denominazione
*[…] nonché la stima dei relativi **costi** che non sono soggetti al ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici […]*	*D. Lgs. 494/96* *art.12 comma1*	**Costi**
*[…] Valutazione, in relazione alla tipologia dei lavori, delle **spese** prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi di piano […]*	*D. Lgs. 494/96* *art.12 comma 1, lettera s*	**Spese**
*[…] I relativi **oneri** vanno evidenziati nei bandi di gara e non sono soggetti a ribasso d'asta […]*	*Legge 109/9* *art 31*	**Oneri**
*[…] l'indicazione della stima dei **costi** della sicurezza sono definiti all'ALLEGATO XV […]* *[…] m) **costi** della sicurezza: i **costi** indicati all'articolo 100, nonché gli **oneri** indicati all'articolo 131 del D.lgs. 163/2006 e successive modifiche […]*	*DPR 222/03* *Costi della sicurezza poi inserito nel* *D. Lgs 81/08* *Art.100 comma 1* *allegato XV punto 1.1.1 lettera m)* *punto 4 - Stima dei costi della sicurezza*	**Costi e oneri**
*[…] **Oneri** aziendali della sicurezza […]* *[…] **Oneri** aziendali contenuti nella quota parte delle spese generali prevista dalla norma vigente (art. 32 del DPR 207/10, non sono riconducibili ai costi stimati per le misure previste al punto 4 dell'allegato XV del D.Lgs 81/08. […]*	*D. Lgs 163/06* *Codice dei Contratti pubblici* *DPR 207/10* *Regolamento di attuazione*	**Oneri**
*[…] nell'offerta economica l'operatore deve indicare i propri **costi** aziendali concernenti l'adempimento delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sul lavoro […]* *[…] c) sono incongrui gli **oneri** aziendali della sicurezza di cui allart.95, comma 10 rispetto all'entità e alle caratteristiche dei lavori, dei servizi e delle forniture […]* *[…] Non sono ammesse giustificazioni in relazione agli **oneri** di sicurezza di cui al piano di sicurezza e coordinamento previsto dall'art. 100 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81 […]*	*D. Lgs 50/16* *Nuovo Codice dei contratti pubblici per Lavori, servizi e forniture* *Art.95 comma 10* *Art. 97 comma 5, lettera c* *Art. 97 comma 6*	**Costi e oneri**

La stima dei costi della sicurezza
Per dare al Piano di Sicurezza e Coordinamento la completezza secondo quanto stabilito dall'ALL. XV del TU, è necessario quindi provvedere alla stima di quelli che l'art. 100 dello stesso decreto chiama **costi** della sicurezza.
Va specificato che è necessario definire con la massima precisione possibile tali costi della sicurezza poiché danno pieno adempimento alle misure generali di tutela, di prevenzione e protezione previste dal coordinatore in fase di progettazione nel piano stesso e individuano inoltre la parte del costo dell'opera che non potranno essere oggetto di ribasso nelle offerte delle imprese in fase di gara d'appalto.

Durante le fasi valutativa e programmatica del processo di redazione del PSC è necessario, anche ai fini della determinazione dei costi, stabilire in accordo con il committente e con gli altri tecnici incaricati:

- **le principali modalità esecutive:** per esempio la scelta di usare ponteggi di servizio fissi anziché ponti su ruote o piattaforme elevatrici oppure le principali modalità di accesso di maestranze e materiali;
- **la scelta da parte della committenza di scorporare le principali lavorazioni o di affidare le lavorazioni ad unica impresa generale di costruzioni;**

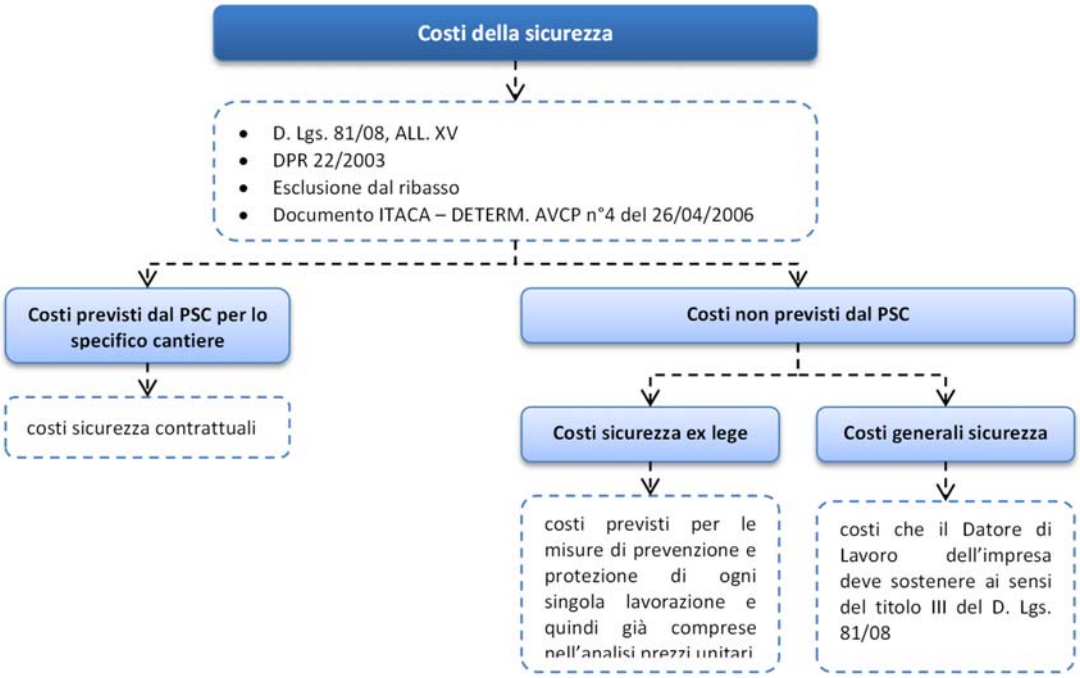
- **eventuali richieste particolari del Committente e del Coordinatore:** ad esempio la richiesta di sospendere le lavorazioni in orari particolari oppure di eseguire lavoro notturno per ridurre le interferenze, l'utilizzo di un codice di codifica del personale (ad. es. safety tutor all'ingresso, caschi con un colore diverso in funzione della mansione, ecc…), altre procedure di sicurezza che prevedano aggravio di costi da parte delle imprese esecutrici (adozione del permesso di lavoro, modalità di svolgimento delle riunioni di coordinamento, ulteriore formazione espressamente richiesta oltre quella minima obbligatoria, ecc…);
- **quale debba essere il metodo di stima dei costi della sicurezza** (a corpo, a misura, indagine di mercato, ecc…) **ed il prezziario di riferimento.**

A questo punto però è necessario capire a quali siano i costi a cui fa riferimento il D. Lgs. 81/08. A tal fine, una prima indicazione viene dallo stesso ALL. XV che al punto 4 riporta:

4.1.1. Ove è prevista la redazione del PSC ai sensi del Titolo IV, Capo I, del presente decreto, nei costi della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi:
a) degli apprestamenti previsti nel PSC;
b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
e) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
f) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
g) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.
4.1.2. Per le opere rientranti nel campo di applicazione del D.lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche e per le quali non è prevista la redazione del PSC ai sensi del Titolo IV, Capo I del presente decreto, le amministrazioni appaltanti, nei costi della sicurezza stimano, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi delle misure preventive e protettive finalizzate alla sicurezza e salute dei lavoratori. […]

4.1.4. I costi della sicurezza così individuati, sono compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici. […]
[…] Le singole voci dei costi della sicurezza vanno calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento. […]

Andando ad analizzare nello specifico le disposizioni contenute nel PSC ci si renderà subito conto però che non tutti i costi ad esse relative sono considerabili costi della sicurezza poiché una quota parte di essi sono considerabili come "costi generali o oneri aziendali" delle imprese esecutrici come sintetizzato dagli schemi seguenti:



Vengono quindi definiti due grandi tipologie di costi della sicurezza:

- **Costi di sicurezza aziendali:** comprendono i costi ex lege e generali e sono quelli che fanno riferimento alle disposizioni proprie del Piano Operativo di Sicurezza. Il POS, come è stato già detto nei capitoli dedicati, costituisce il Documento di Valutazione dei Rischi per lo specifico cantiere e dovrà contenere le misure per garantire la sicurezza e l'igiene predisposte dall'impresa nella normale esecuzione della propria attività: sorveglianza sanitaria, informazione e formazione, DPI, ecc…
- **Costi di sicurezza contrattuali:** sono quelli che fanno riferimento alle disposizioni specifiche del PSC redatto dal Coordinatore. Essendo il PSC parte del contratto d'appalto e d'opera tra committente e impresa, grazie ad esso il committente (tramite il CSP) dà indicazioni specifiche per la sicurezza del cantiere e in particolare per quanto riguarda le interferenze. Va da sé che tali indicazioni debbano avere un riscontro economico per l'adeguamento a quanto richiesto: l'adempimento alle prescrizioni volte alla riduzione di interferenze e alla gestione del cantiere implicano quindi un costo per l'impresa, costo deve essere a carico del committente.

Costi aziendali

Per quanto sopra esposto, nella stima dei costi della sicurezza da inserire nel PSC, è necessario in prima istanza analizzare prima i costi aziendali al fine di:

- Calcolare al meglio i costi della sicurezza da inserire nel PSC con particolare riferimento alle misure di prevenzione e protezione in relazione alle interferenze e alle opportune misure di coordinamento;
- Scongiurare la possibilità che le imprese aggiudicatarie possano avanzare richieste relativamente ai costi della sicurezza;
- Per quanto riguarda le imprese invece è opportuno che tali spese siano documentate con elementi oggettivi e verificabili (documentazione probante) in modo che possano essere utilizzate in caso di verifica di congruità e per la verifica delle capacità tecnico professionali da parte di una committenza particolarmente strutturata.

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva di quelli che sono di norma i costi sostenuti dall'impresa nella gestione ordinaria della sicurezza sul lavoro:

Tipologia	Prescrizioni che determinano costi ex-lege
Pianificazione e gestione	• Documento di Valutazione del Rischio • Piano Operativo di sicurezza • Procedure specifiche (acquisti, gestione e manutenzione macchine, formazione del personale, ecc…) • Sistemi di Gestione della Sicurezza Oshas 18001, • Modelli Organizzativi D.Lgs 231/01 e Organismo di Vigilanza
Spese amministrative varie	• Archiviazione della documentazione probante
Attività del Servizio di Prevenzione e Protezione	• Incarico di RSPP e ASPP • Riunione periodica, sopralluoghi, consultazioni RLS • Gestione e archiviazione degli adempimenti
Informazione e formazione	• Informazione • Formazione (base e specifica come da ASR, preposti, dirigenti, ponteggi, lavoro in quota, attrezzature ASR, altre attrezzature in uso all'azienda) • Addestramento all'uso dei DPI • Addestramento all'uso delle macchine e dei prodotti
Sorveglianza sanitaria	• Incarico al Medico Competente • Redazione protocollo sanitario sulla base del DVR • Sorveglianza Sanitaria • Riunione periodica e sopralluoghi sul posto di lavoro • Relazione annuale in forma anonima e collettiva e comunicazioni INAIL allegato 3B
Gestione delle Emergenze	• Primo Soccorso (Cassetta di Primo soccorso, altro ad integrazione: lavaocchi, pinzette per schegge, barella) • Personale incaricato appositamente formato (formazione, aggiornamento, prove di recupero infortunati) • Prevenzioni Incendi (estintori, coperta antifiamma) • Personale incaricato appositamente formato (formazione, aggiornamento, effettuazione prove di esodo e verifica procedure

Attrezzature di lavoro	• Installazione delle macchine in conformità alle istruzioni per l'uso • Manutenzione e verifica periodica • Interventi di controllo periodici effettuati da personale competente • Altre verifiche periodiche di legge effettuati da enti e privati abilitati • Tenuta del registro di controllo e manutenzione
DPC e DPI (esclusi quelli particolari previsti dal CSP ed inseriti nel PSC come costi della sicurezza)	• DPI consegnati ai lavoratori in funzione dei rischi aziendali (Scarpe casco, occhiali, otoprotettori, guanti, altro come DVR) • DPC utilizzati di norma dall'impresa durante le proprie lavorazioni (es. recinzione provvisoria la delimitazione dell'area, parapetti, reti) come da DVR • Addestramento all'uso dei DPI di III Categoria
Oneri aziendali per l'adeguamento cantiere in osservanza del D. Lgs 81/08	• Informazione, formazione e addestramento integrativa alla formazione di base prevista per la mansione (es. scavo con MMT su terreno con pendenze e sequenza come da progetto) • Ulteriori DPC e DPI specifici per le lavorazioni previste in cantiere (es. rete anticaduta, linee vita e imbracature anticaduta per il montaggio di un coperto in legno di forma particolare) • Redazione di POS, PSS, PIMUS, Piano delle DEMOLIZIONI, smaltimento amianto, di emergenza, per spazi confinati, di montaggio strutture • Adeguamento DVR (macchine, chimico, rumore, vibrazioni, stress, ecc…) per utilizzo di macchine es. noli e prodotti specifici come da progetto di norma non utilizzate. Es. Silos per l'intonaco preso a noleggio che richiede una malta specifica normalmente non usata
Impianti, manutenzione, illuminazione e ripiegamento finale del cantiere, inclusi i costi per l'utilizzazione di aree diverse da quelle poste a disposizione dal committente	• Gestione dei rifiuti in cantiere circa le proprie lavorazioni eseguite (es. Smaltimento contenitori di vernici, neon rimossi per nuova installazione corpi illuminanti, ecc…) • Cartellonistica e segnaletica di cantiere per le proprie lavorazioni e di avvertimento per i propri lavoratori • Collegamento agli impianti (elettrico, acqua), allacciamenti utenze. • Delimitazione delle aree di lavoro e della viabilità/ percorsi per accedere alle proprie aree di lavoro/accantieramento • Protezioni per la protezione delle proprie aree di lavoro/accantieramenti.

Costi della sicurezza

Il Coordinatore quindi, una volta stabiliti quali oneri sono da definirsi ex-lege e quindi da escludersi nella stima dei costi della sicurezza del PSC, potrà determinare quali voci dovrà invece inserire nel computo.
Tale procedura, sebbene sembri tutto sommato abbastanza semplice, nella realtà spesso non lo è poiché vi sono alcune incongruenze a livello normativo che generano dubbi sull'attribuzione di costi all'una o all'altra tipologia.

Seguendo le voci del punto 4 dell'ALL. XV, si riportano di seguito alcuni casi particolari o che spesso sono causa di dibattito tra i tecnici:

- **Apprestamenti previsti nel PSC:** l'ALL. XV indica che per apprestamenti si intendono le

  "opere provvisionali necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere"

  tra cui rientrano
  "ponteggi; trabattelli; ponti su cavalletti; impalcati; parapetti; andatoie; passerelle; armature delle pareti degli scavi; gabinetti; locali per lavarsi; spogliatoi; refettori; locali di ricovero e di riposo; dormitori; camere di medicazione; infermerie; recinzioni di cantiere".

  Spesso però i tecnici inseriscono il ponteggio tra le voci dei computi metrici e talvolta si domandano se il ponteggio, che è necessario allo svolgimento della lavorazione, non sia da riconsiderare come un costo ex-lege e quindi soggetto a ribasso.
  In quest'ultimo caso prevale la lettura del ponteggio come opera provvisionale così come definita del D.P.R. 207/10 - Regolamento del Codice dei Contratti Pubblici – nel quale tra le spese generali sono ricomprese "le spese per attrezzi e opere provvisionali e per quanto altro occorre all'esecuzione piena e perfetta dei lavori".

Tale lettura però è errata in quanto il ponteggio, così come è chiaramente identificato nell'ALL. XV del Testo Unico è a tutti gli effetti un apprestamento (la voce ponteggi è la prima dell'elenco non esaustivo del punto XV.1.1) e non una semplice opera provvisionale e pertanto *va stimato all'interno del Piano di Sicurezza e Coordinamento tra i costi della sicurezza.*

- **Misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti:** come si è già detto i DPI sono da considerarsi come costi ex lege in quanto, essendo necessari all'esecuzione in sicurezza delle lavorazioni, vanno a formare una quota dell'analisi dei prezzi. Tuttavia vi possono essere dei casi in cui alcuni DPI sono volti alla risoluzione di problemi di tipo interferenziale e *pertanto dovranno essere riconsiderati nella stima dei costi del PSC*. Un esempio banale ma efficace potrebbe essere quello del tecnico progettista (DL, strutturista, ecc…) che esegue sopralluoghi in cantiere: in questo caso i DPI (casco, scarpe, eventuali imbracature, ecc…) dovranno essere disponibili ma non potranno essere a carico dell'impresa in quanto il rischio non è riconducibile ad alcuna lavorazione dell'impresa. Va da sé che il costo di tali DPI è dovuto a lavorazioni interferenti (quella di direzione tecnica e le altre lavorazioni di cantiere) e va pertanto conteggiato nella stima.

- **Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche:** l'impianto di terra va sempre inserito nel computo degli oneri così come l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche ove necessario.

- **Mezzi e servizi di protezione collettiva:** comprendono:

  "segnaletica di sicurezza; avvisatori acustici; attrezzature per primo soccorso; illuminazione di emergenza; mezzi estinguenti; servizi di gestione delle emergenze."

  Gli estintori quindi non solo *vanno sempre considerati nella stima* ma il Coordinatore dovrà stabilirne anche numero e posizione (layout di cantiere). Discorso diverso invece spetta alla cassetta di Primo Soccorso poiché esso è un onere aziendale: sono invece da ricomprendere nel calcolo eventuali mezzi per garantire il recupero del lavoratore infortunato (barelle, attrezzature per il recupero da luoghi ristretti o confinati, bombole di ossigeno, ecc.).

- **Procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza:** si è già spiegato come talvolta è opportuno inserire nel PSC procedure specifiche quali ad esempio procedure di accesso, procedure di lavoro, procedure di montaggio o di demolizione, ecc… È evidente come tali procedure si traducano inevitabilmente in costi intesi come costo della manodopera necessaria a dare attuazione alle misure previste, partecipazione alle riunioni di coordinamento, il costo relativo alla supervisione dei preposti nonché ovviamente alle attrezzature e i mezzi necessari alla procedura (ad es. ancoraggi e linee vita, opere provvisionali particolari, ecc…). Ad esempio anche l'adozione della procedura del permesso di lavoro richiede costi specifici di gestione da inserire nella stima.

- **Eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti:** in questo caso non va monetizzato lo sfasamento temporale già previsto dal cronoprogramma ma solamente quelli che comportano modifiche alle normali procedure di lavoro per cui si verifica una sospensione forzata delle maestranze o delle attrezzature.

- **Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva:** anche in questo caso le misure relative al coordinamento (riunioni, verifiche, ecc…) vanno stimate in relazione alla complessità e durata del cantiere.

La liquidazione dei costi della sicurezza

Si è quindi spiegato come eseguire la stima dei costi della sicurezza e cosa essi comprendano; ora rimane però da chiarire quando tali cifre andranno corrisposte all'impresa che, nell'esecuzione delle proprie lavorazioni, dovrà mettere in atto le misure di prevenzione e protezione nonché le procedure richieste dal Coordinatore che hanno determinato i costi della sicurezza stimati nel PSC.
L'ALL. XV al punto 4.1.6 definisce che:

> *"Il direttore dei lavori liquida l'importo relativo ai costi della sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento lavori, previa approvazione da parte del coordinatore per l'esecuzione dei lavori quando previsto."*

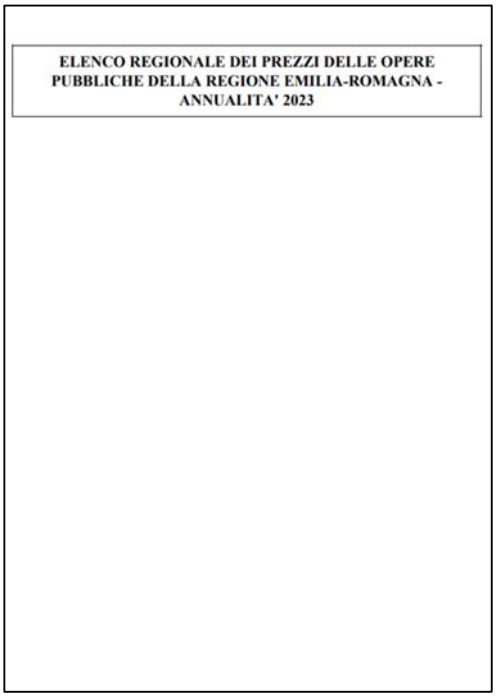
è quindi compito del Direttore dei lavori, nell'emissione dei SAL, liquidare anche i costi della sicurezza in relazione allo stato del cantiere, in analogia con il pagamento delle opere di altra natura eseguite dall'impresa.

Ovviamente il pagamento dei costi della sicurezza deve essere però approvato dal CSE che può in maniera diretta confermare quale quota dei costi è stata effettivamente realizzata.
Per far sì che tale riconoscimento dei costi della sicurezza sia effettivamente congruo con le misure realizzate è utile mantenere in cantiere un sistema di rendicontazione. Questo può essere utile:

- **all'impresa esecutrice:** per avere, al momento del SAL, un report definito delle misure realizzate sia in proprio che dai subappaltatori e quindi vedersi liquidato l'importo relativo;
- **al Coordinatore in Esecuzione:** per essere sicuro che quanto richiesto dall'impresa in termini economici sia stato effettivamente realizzato in termini di misure di prevenzione e protezione.

Come sistema di rendicontazione è possibile utilizzare un semplice foglio di calcolo che vada a identificare sia per l'affidataria che per le imprese in subappalto e per ogni voce del computo dei costi della sicurezza definite nel PSC una percentuale di realizzazione per ogni stato di avanzamento dei lavori. In questo modo è possibile in maniera facile avere una stima dei costi da liquidare a ciascuna impresa.

In allegato il computo degli oneri riguardanti la sicurezza. Per la stima si è utilizzato il Prezzario della Regione Emilia Romagna ed.2023 e il DEI 1° semestre 2022 "Impianti Elettrici"


ELENCO REGIONALE DEI PREZZI DELLE OPERE PUBBLICHE DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA - ANNUALITA' 2023

COSTI DELLA SICUREZZA IN APPOSITO ALLEGATO:

1.4 Costi della Sicurezza

1.5 Elenco prezzi unitari

12. Piano di gestione ambientale – Indicazioni di base

Le misure organizzative di tale capitolo risultano essere solo un'indicazione per la prevenzione e la protezione dell'ambiente che possano influire sulla gestione della sicurezza.

Tali indicazioni hanno il compito di azzerare o limitare gli impatti, significativi, relativamente all'aspetto ambientale e della sicurezza.

Le misure di prevenzione e mitigazione si esplicano attraverso una serie di azioni:

- CONTROLLO E MANUTENZIONE PERIODICA di attrezzature, impianti e macchinari: queste operazioni favoriscono il corretto funzionamento delle attrezzature, degli impianti e dei macchinari durante il lavoro, e li riparano in proporzione maggiore da guasti e malfunzionamenti accidentali o non prevedibili ed imputabili a usura o carenza di manutenzione;
- OPERE DI CONTENIMENTO DEI PRODOTTI PERICOLOSI IN STOCCAGGIO E DEPOSITO - garantiscono la sicurezza la salute e l'ambiente da eventuali danni accidentali che si verificassero durante l'attività lavorativa o per eventi del tutto inaspettati;
- DOTAZIONE DI PRESIDI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE IN CASO DI EMERGENZA: in proporzione adeguata ai rischi prevedibili, e localizzati strategicamente possono assicurare un pronto intervento efficiente ed efficace;
- ESECUZIONE DELLE OPERAZIONI DI LAVORO E DI MANUTENZIONE SECONDO CORRETTE PROCEDURE ("BUONA PRASSI"): assicurano una migliore qualità delle prestazioni ed una riduzione del rischio di incidenti accidentali e fortuiti;
- SORVEGLIANZA DEL LUOGO DI LAVORO: effettuata dal personale responsabile del cantiere previene o consente di intervenire con tempestività su situazioni anomale e di emergenza;
- INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEL PERSONALE: garantisce in tutte le situazioni precedentemente descritte e nella gestione delle emergenze interventi qualificati e che non compromettono la salvaguardia dell'ambiente e della salute e sicurezza.

In cantiere sono presenti diverse attrezzature/macchine e sostanze che possono mettere a RISCHIO l'AMBIENTE, **sarà cura del preposto porre particolare attenzione a tale aspetto e mettere in sicurezza l'eventuale PERICOLO che possa venirsi a creare**.

In cantiere deve essere presente almeno un KIT AMBIENTALE – universale, in modo tale da poter contenere il rischio e provvedere nel minor tempo possibile a mettere in sicurezza l'area; successivamente sarà necessario effettuare lo smaltimento e rintegrare, il prima possibile, il kit in modo tale da riaverlo completo e pronto per altre eventuali situazioni.

ASPETTI AMBIENTALI
Vengono riportati di seguito gli aspetti ambientali che si possono presentare in tale cantiere:

☒	**K.1**	Gestione scarichi idrici e acque
☒	**K.2**	Gestione suolo e sottosuolo
☒	**K.3**	Materiali di risulta, rifiuti
☒	**K.4**	Sostanze pericolose
☒	**K.5**	Emissione in atmosfera
☒	**K.6**	Emissioni acustiche
☒	**K.7**	Vibrazioni
☐	**K.8**	Elettromagnetismo
☐	**K.9**	Gestione dei Beni Naturali culturali e impatti visivi
☐	**K.10**	Altro: ……

Il seguente elenco non è esaustivo, in quanto potrebbero esserci dei cambiamenti all'interno del cantiere che potrebbero far insorgere nuovi pericoli riguardanti l'aspetto ambientale ed il rischio per i lavoratori.

K.1 GESTIONE SCARICHI IDRICI E ACQUE

Ad essere potenzialmente impattate sono le acque superficiali e sotterranee.

Le possibili fonti di inquinamento idrico, relazionate alle attività di cantiere, possono derivare principalmente dallo sversamento/immissione/utilizzo di sostanze e materiali per via diretta o indiretta, fra le quali vi sono:

- oli e idrocarburi;
- solidi sospesi;
- cemento e derivati;
- metalli pesanti;
- bentonite;
- altre sostanze inquinanti e/o pericolose utilizzate in cantiere.

Devono essere messi in atto tutti gli accorgimenti necessari a mitigare l'impatto sulla componente idrica, in particolare, è sempre valido:

- divieto di smaltire rifiuti, di qualsiasi natura, in fognatura;
- utilizzare impianti di depurazione delle acque;
- allestire aree di stoccaggio lontano dagli alvei e dai corsi d'acqua in genere;
- formare il personale e addestrarlo periodicamente per l'applicazione della procedura di gestione delle emergenze;
- evitare depositi di materiali per tempi lunghi e mai oltre i limiti di legge;
- effettuare il lavaggio il lavaggio degli automezzi presso organizzazioni esterne, o in aree appositamente individuate e attrezzate;
- realizzare fosse di raccolta delle malte o boiacche sversate durante l'esecuzione di opere di fondazione o stabilizzazione;
- verificare che per tutti i materiali stoccati all'aperto e che in seguito a lavaggio di acque meteoriche producono polveri o materiali impattanti venga prevista la protezione con teli e tettoie.

K.2 GESTIONE SUOLO E SOTTOSUOLO

Le possibili fonti di inquinamento del suolo e del sottosuolo, strettamente legate alle fonti inquinanti le risorse idriche, e relazionate alle attività di cantiere, possono derivare principalmente dallo sversamento, immissione o utilizzo di sostanze e materiali per via diretta o indiretta, fra le quali vi sono:

- oli e idrocarburi;
- solidi sospesi;
- cemento e derivati;
- metalli pesanti;
- bentonite.
- altre sostanze chimiche.

Devono essere messi in atto tutti gli accorgimenti necessari a mitigare l'impatto sulle componenti di suolo e sottosuolo, in particolare, è sempre valido:

- verifica dell'adeguato addestramento del personale addetto alle lavorazioni della procedura di gestione delle emergenze;
- verificare il divieto assoluto di smaltire rifiuti su o nel terreno;
- evitare depositi di materiale per tempi lunghi e mai oltre i limiti di legge;
- realizzazione di idonee aree di stoccaggio per le sostanze pericolose in modo da evitare lo sversamento nel suolo, sottosuolo, corpi idrici o rete fognaria;
- individuazione di una procedura per lo stoccaggio, la movimentazione e l'uso delle sostanze pericolose; e per lo smaltimento di manufatti contenenti amianto;
- prima di utilizzare eventuali taniche o contenitori verificare l'integrità degli stessi e l'idoneità a contenere le sostanze a cui sono destinati; ogni contenitore dovrà risultare provvisto di idonee chiusure;
- lo stoccaggio in cantiere di taniche di carburante, oli, o altre sostanze inquinanti dovrà essere eseguito in punti sicuri ove i materiali non siano assoggettati a rischi di rottura,
- collisione con mezzi d'opera e predisponendo idoneo piano di appoggio a tenuta stagna di idonea capienza atto a contenere eventuali fuoriuscite accidentali di sostanze;
- pianificare procedure che prevedono il recupero ambientale delle aree destinate a cantiere o zona di lavorazione in relazione all'impatto prodotto;

- effettuare una verifica giornaliera dell'area di lavoro o attività in modo da non lasciare incustoditi materiali o contenitori inquinanti e verificare che i contenitori delle sostanze pericolose eventualmente utilizzate siano etichettati come da normativa.

K.3 MATERIALI DI RISULTA, RIFIUTI

All'interno dei cantieri possono manifestarsi rischi di inquinamento a causa dell'uso o della diffusione di sostanze di varia natura quali:

- rifiuti;
- solventi;
- detergenti;
- vernici;
- sigillanti;
- adesivi;
- fluidi di perforazione;
- erbicidi;
- altre sostanze chimiche.

I produttori e detentori dei rifiuti devono provvedere a loro cura e spese alla gestione dei rifiuti in ottemperanza al DLgs 152/06 e s.m.i.

Devono essere messi in atto tutti gli accorgimenti necessari a mitigare l'impatto derivante dai materiali di risulta rifiuti, in particolare, è sempre valido:

- i rifiuti dovranno essere custoditi solo in aree dedicate ed attrezzate, in quantità e limiti temporali previsti dalla normativa vigente;
- le imprese non dovranno custodire in cantiere sostanze pericolose o dannose per l'incolumità dei lavoratori, dei vicini e della flora e fauna presente nel luogo di intervento;
- al fine di prevenire ogni forma di inquinamento saranno predisposte adeguate procedure per la consegna, lo stoccaggio, l'impiego e lo smaltimento di tali sostanze (oltre che dei relativi contenitori);
- a fine giornata valutare i materiali e le sostanze conferibili per operazioni di recupero e quelli conferibili per operazioni di smaltimento.

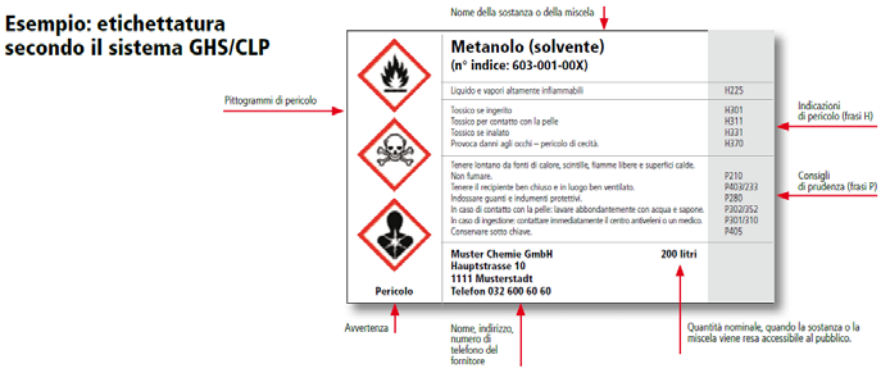
K.4 SOSTANZE PERICOLOSE

Le sostanze pericolose sono prodotti che possono essere dannosi per l'uomo o per l'ambiente e che debbono essere specificatamente etichettate dal produttore per avere informazioni che permettono di identificare immediatamente i principali rischi. I rischi più gravi sono infatti segnati da simboli, e precisati in "frasi tipo": altre frasi indicano le precauzioni da adottare. Le informazioni quindi sono suddivise in:

- simboli di pericolo
- indicazioni di pericolo "H"
- consiglio di prudenza "P"
- ulteriori informazioni sui pericoli EUH, ovvero frasi associate a sostanze o miscele pericolose con proprietà chimico-fisiche o tossicologiche specifiche.

I simboli di pericolo sono dei pittogrammi (figure) associati ad una o due lettere di immediata lettura che permettono di identificare visivamente il tipo di pericolo a cui è associato la sostanza o il preparato.

Attenzione!! certi pericoli non sono indicati da un pittogramma. Per questo è importante leggere tutta l'etichetta!



Attenzione!! È necessario che l'operatore prenda visione dell'etichetta e della Scheda di sicurezza, in quanto servono a comunicare il pericolo dei prodotti chimici.

Devono essere messi in atto tutti gli accorgimenti necessari a mitigare l'impatto derivante dai materiali pericoli, in particolare, è necessario porre la maggiore attenzione possibile nello stoccaggio, nel carico/scarico e utilizzo, nella movimentazione e nell'utilizzo del prodotto/sostanze pericolose.

È cura dell'impresa valutare il rischio e mettere in atto le misure di prevenzione necessarie a limitare tale rischio.

K.5 EMISSIONE IN ATMOSFERA

All'interno dei cantieri possono verificarsi rischi di inquinamento dovuti ad emissioni in atmosfera; per evitare ciò, devono essere messi in atto tutti gli accorgimenti necessari a mitigare l'impatto derivante da tali inquinanti aerodisperdenti, in particolare, è sempre valido:

- rispettare le prescrizioni legali;
- bagnatura periodica della superficie di cantiere (tale intervento sarà effettuato tenendo conto del periodo stagionale con un aumento della frequenza durante la stagione estiva, con la presenza di condizioni meteo avverse, come vento forte, e con la presenza di recettori limitrofi sensibili) e preventiva delle aree da scavare o demolire;
- copertura con teli adeguati degli automezzi di cantiere destinati alla movimentazione dei materiali;

- riduzione della velocità degli automezzi nella movimentazione dei materiali (max 30 Km/h);
- ottimizzare il numero di viaggi per l'approvvigionamento e trasporto dei materiali con componente aereo disperdibile;
- evitare le lavorazioni in contemporanea che incrementano sia la dispersione delle polveri prodotte che i fumi di scarico dei macchinari impiegati;
- prima di utilizzare qualsiasi macchina, l'addetto deve verificare lo stato di efficienza e di pulizia della macchina che deve essere utilizzata.

K.6 EMISSIONI ACUSTICHE

All'interno dei cantieri possono verificarsi rischi di inquinamento dovuti ad emissioni acustiche; per evitare ciò, devono essere messi in atto tutti gli accorgimenti necessari a mitigare l'impatto derivante da tali emissioni, in particolare, è sempre valido:

- rispettare le prescrizioni legali;
- verificare la realizzazione corretta delle barriere antirumore a protezione delle aree di cantiere;
- predilezione di macchinari conformi alle norme armonizzate e con requisiti acustici in grado di produrre impatti minimali;
- dislocazione di impianti fissi (con limitata produzione di rumore) in posizione schermante rispetto alle sorgenti interne;
- sfasamento delle lavorazioni più rumorose;
- utilizzare provvedimenti attivi come: istruire gli operatori, limitare la propagazione del rumore con ostacoli già presenti, collocare le macchine alla massima distanza da locali sensibili al rumore, ecc.

K.7 VIBRAZIONI

All'interno dei cantieri possono verificarsi rischi dovuti alle vibrazioni; per evitare ciò, devono essere messi in atto tutti gli accorgimenti necessari a mitigare l'impatto derivante da tali vibrazioni; queste vengono per lo più prodotte da trasmissioni di moti vibranti causate dalle lavorazioni come movimentazione dei mezzi e operazioni di scavo e di demolizione.

Sono sempre valide le prescrizioni:

- predilezione di macchinari conformi alle norme armonizzate e con requisiti acustici in grado di produrre impatti minimali;
- impiego di basamenti antivibranti per eventuali macchinari fissi;
- sfasamento delle lavorazioni a più alte emissioni;
- mantenimento in funzione dei mezzi solo il tempo strettamente necessario per l'esecuzione delle lavorazioni;
- continua manutenzione dei mezzi e delle attrezzature (lubrificazione, sostituzione pezzi usurati o inefficienti, controllo e serraggio giunzioni, bilanciatura, verifica allineamenti, verifica tenuta pannelli di chiusura).

ALLEGATI

PSC-01 PERMESSO DI LAVORO

Data:	.../…/……

Cantiere:	…… ……				
Intervento:	……				
Indirizzo:	……				
Responsabile:	……	Tel:	……..	Mail:	……

Impresa/e esecutrice/i	
Responsabile:	Nome e cognome: …… Cellulare: ……
Personale presente in cantiere	Nome:..... Cognome:..... ☐ Preposto Nome:..... Cognome:..... ☐ Preposto Nome:..... Cognome:..... ☐ Preposto Nome:..... Cognome:..... ☐ Preposto Nome:..... Cognome:..... ☐ Preposto

Breve descrizione delle opere da eseguire:	…… …… …… ……..

1. Aree oggetto di intervento:

☐ Aree interne alla struttura ☐ Aree esterne alla struttura

L'intervento interesserà le seguenti aree: ……
……
……..

Aree con **accesso vietato**:

☐ *rischio biologico e infettivo* ☐ *rischio da radiazioni ionizzanti* ☐ *Rischio Risonanza Magnetica*
☐ *rischio chimico* ☐ *Rischio caduta dall'alto* ☐ *Rischi da interferenza o altro*

È interdetto l'accesso alle seguenti aree:
……
……
……..

2. Misure preventive e protettive da adottare:

☐ *Delimitazione area con teli PET e segnaletica*
☐ *Delimitazione area con recinzione plastica e segnaletica*
☐ *Pred.ne sistemi di aspirazione/ventilazione*
☐ *Utilizzo di DPI 3^ categoria (anticaduta)*
☐ *Predisposizione estintori extra*
☐ *Predisposizione teli ignifughi nell'area di lavoro*
☐ *Rimozione liquidi contenitori di gas infiammabili*
☐ *Rimozione di materiale combustibile o copertura con appositi teli in caso siano inamovibili*
☐ *In caso di lavori su tubature o contenitori contenenti liquidi o vapori infiammabili eliminazione dei residui*
☐ *Delimitazione con nastro bianco-rosso e segnaletica*
☐ *Delimitazioni con pareti in cartongesso e apposizione di segnaletica*
☐ *Segnaletica come codice della strada*
☐ *Predisposizione di barriere fonoassorbenti*
☐ *Verifica preventiva portanza solai e sottofondi/terreni*
☐ *Verifica della conformità e buono stato delle attrezzature*
☐ *Controllo ed eliminazione atmosfere esplosive*
☐ *Copertura delle aperture per evitare la propagazione di scintille In caso di lavori in zone classificate esplosive, predisposizione di rilevatori opportuni*
☐ *Bagnatura pavimentazioni e rivestimenti combustibili*

Misure preventive e protettive aggiuntive: ……
……
……
……

3. Opere provvisionali e DPC previsti per le lavorazioni:

☐ Ponteggio/ponti su ruote ☐ Scala/scala a castello ☐ Parapetti ☐ Altro: ……
Note per l'utilizzo: ……

……
……

4. DPI volti a eliminare le interferenze (oltre a quelli specifici per le lavorazioni):

☐ *Casco di protezione/casco con sottogola*
☐ *Tappi, inserti auricolari contro il rumore*
☐ *Cuffia otoprotettrice*
☐ *Occhiali protettivi avvolgenti*
☐ *Maschera saldatura*
☐ *Schermi facciali*
☐ *Scarpe alte con suola imperforabile e puntale*
☐ *Stivali con suola imperforabile e puntale*
☐ *Guanti in cuoio*
☐ *Guanti in neoprene, in gomma, in PVC o in vinile antiacido durante l'utilizzo di prodotti chimici in genere*
☐ *Mascherina antipolvere* ☐ *FFP1* ☐ *FFP2* ☐ *FFP3*
☐ *Mascherina con filtro specifico per utilizzo sostanze chimiche*
- ☐ *A1, A2 Gas e vapori organici (marrone)*
- ☐ *K1, K2 ammoniaca (verde)*
- ☐ *A1B12 E1K1 gas e vapori organici, organici, acidi e ammoniaca*
- ☐ *B1 gas e vapori inorganici (grigio)*
- ☐ ……

☐ *Giubbotti e tute da lavoro, e indumenti contro il maltempo (n.1 giubbotti termici ed impermeabili, n.1 gilet)*
☐ *Vestiario con inserti ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite)*
☐ *Altro:* ……
☐ *Altro:* ……
☐ *Altro:* ……
☐ *Altro:* ……

Informazioni di emergenza

Responsabili Impresa Aff.:
In caso di incendio contattare: ……
Al numero di telefono: ……
Altre informazioni: ……..
……
……

Autorizzazione del responsabile

L'attività sopra descritta è autorizzata se tutte le indicate prescrizioni sono attuate prima dell'inizio dei lavori; le medesime procedure dovranno esser mantenute per tutta la durata delle attività (DURATA PREVISTA DEI LAVORI (TEMPI) = DURATA DELLA VALIDITÀ DEL PERMESSO).

nr. giorni: …….…..…… dal: ……..…….…… al: …….…… con orario di lavoro dalle: ……..……..…… alle: …….……..……
nr. giorni: …….…..…… dal: ……..…….…… al: …….…… con orario di lavoro dalle: ……..……..…… alle: …….……..……
nr. giorni: …….…..…… dal: ……..…….…… al: …….…… con orario di lavoro dalle: ……..……..…… alle: …….……..……
nr. giorni: …….…..…… dal: ……..…….…… al: …….…… con orario di lavoro dalle: ……..……..…… alle: …….……..……
nr. giorni: …….…..…… dal: ……..…….…… al: …….…… con orario di lavoro dalle: ……..……..…… alle: …….……..……
nr. giorni: …….…..…… dal: ……..…….…… al: …….…… con orario di lavoro dalle: ……..……..…… alle: …….……..……

Autorizzato da: ……
(data firma leggibile) ☐ Responsabile ☐ CSE ☐ Altro ……..

Autorizzato da: ……
(data firma leggibile) ☐ Responsabile ☐ CSE ☐ Altro ……..

Autorizzato da: ……
(data firma leggibile) ☐ Responsabile ☐ CSE ☐ Altro ……..

Attività completata ed area in sicurezza

L'area di lavoro e le zone circostanti sono state ispezionate dal responsabile dell'impresa esecutrice 30 minuti dopo la fine dei lavori e non sono stati rilevati rischi.

Il responsabile impresa esecutrice: ……
Data di fine lavori: …./…./…. Ora: ….:….
Firma ……

PSC-02 VERBALE DI COORDINAMENTO E SOPRALLUOGO

Committente:	

Data:	...../……/……..	**Ora:**	……:……

Cantiere:	…… ……				
Intervento:	……..				
Indirizzo:	……..				
Responsabile:	……	**Tel:**	……..	**Mail:**	…….
CSE	……	**Tel:**	……..	**Mail:**	…….

Impresa affidataria principale	…… …… ……

N° di imprese presenti in cantiere tra quelle notificate		**N° complessivo maestranze presenti in cantiere tra quelle registrate**	

Impresa/e esecutrice/i presenti	…… …… ……			
Personale presente in cantiere	Nome	Cognome	Ruolo	Firma

VERIFICHE DI RISPONDENZA ALLE NORME ED ALLE PRESCRIZIONI DEL P.S.C.

ARGOMENTO	STATO		NOTE
STATO GENERALE DEL CANTIERE ***(conformità al progetto, pulizia dei luoghi, ecc.)***	**CONFORME**		
	NON CONFORMITA' LIEVE		
	NON CONFORMITA' GRAVE		
CARTELLONISTICA ***(cartello di cantiere, planimetrie, indicazione pericoli, vie di esodo, ecc)***	**CONFORME**		
	NON CONFORMITA' LIEVE		
	NON CONFORMITA' GRAVE		

LOCALI A DISPOSIZIONE DELLE MAESTRANZE *(servizi igienici, spogliatoi, mensa, uffici, ecc.)*	**CONFORME**		
	NON CONFORMITA' LIEVE		
	NON CONFORMITA' GRAVE		
DOTAZIONI DI PRIMO SOCCORSO *(cassetta di pronto soccorso, numeri utili, presenza addetto, ecc.)*	**CONFORME**		
	NON CONFORMITA' LIEVE		
	NON CONFORMITA' GRAVE		
DOTAZIONI ANTINCENDIO *(presenza mezzi di estinzione, verifica manutenzione periodica, presenza addetto, ecc.)*	**CONFORME**		
	NON CONFORMITA' LIEVE		
	NON CONFORMITA' GRAVE		
AREE ESTERNE DI CANTIERE *(recinzione, cartellonistica viabilità, ecc.) D.Lgs. 81/08 e s.m.i. – art. 109*	**CONFORME**		
	NON CONFORMITA' LIEVE		
	NON CONFORMITA' GRAVE		
IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE *(certificazione QE, certificazione impianto e messa a terra, verifica scariche atm., prese, prolunghe, ecc.)*	**CONFORME**		
	NON CONFORMITA' LIEVE		
	NON CONFORMITA' GRAVE		
PONTEGGI E OPERE PROVVISIONALI *(conformità al progetto, manutenzione, segnalazioni visive, ecc. D.Lgs. 81/08 e s.m.i. – art. 122 - 138)*	**CONFORME**		
	NON CONFORMITA' LIEVE		
	NON CONFORMITA' GRAVE		
SCALE, TRABATELLI E PONTI SU CAVALLETTI *(marcatura CE, conformità libretto, corretto utilizzo, ecc.) D.Lgs. 81/08 e s.m.i. – art. 113; 139; 140*	**CONFORME**		
	NON CONFORMITA' LIEVE		
	NON CONFORMITA' GRAVE		
ATTREZZATURE *(marcatura CE, conformità libretto, corretto utilizzo, ecc.)*	**CONFORME**		
	NON CONFORMITA' LIEVE		
	NON CONFORMITA' GRAVE		
SOSTANZE CHIMICHE *(segnalazione, presenza schede, corretto utilizzo, corretto accantonamento, ecc.)*	**CONFORME**		
	NON CONFORMITA' LIEVE		
	NON CONFORMITA' GRAVE		
DOTAZIONI MAESTRANZE *(DPI previsti, scarpe casco, occhiali, guanti, facciale filtrante tesserino identificativo, ecc.)*	**CONFORME**		
	NON CONFORMITA' LIEVE		
	NON CONFORMITA' GRAVE		
RISPETTO DELLE PROCEDURE *(modalità di accesso, movimentazione, utilizzo parti comuni, ecc.)*	**CONFORME**		
	NON CONFORMITA' LIEVE		
	NON CONFORMITA' GRAVE		
GESTIONE DEI RIFIUTI *(deposito temporaneo, separazione, movimentazione, ecc.)*	**CONFORME**		
	NON CONFORMITA' LIEVE		
	NON CONFORMITA' GRAVE		

OSSERVAZIONI E PRESCRIZIONI

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

COORDINAMENTO DELLE OPERAZIONI

Settimana dal ……/……../…… **al** ……/……../……		**lun**	**mart**	**merc**	**giov**	**ven**	**sab**	**dom**
lavorazioni	……							
	……							
	……							
	……							
	……							
	……							
	……							

Settimana dal ……/……../…… **al** ……/……../……		**lun**	**mart**	**merc**	**giov**	**ven**	**sab**	**dom**
lavorazioni	……							
	……							
	……							
	……							
	……							
	……							
	……							

Settimana dal ……/……../…… **al** ……/……../……		**lun**	**mart**	**merc**	**giov**	**ven**	**sab**	**dom**
lavorazioni	……							
	……							
	……							
	……							
	……							
	……							
	……							

Settimana dal ……/……../…… **al** ……/……../……		**lun**	**mart**	**merc**	**giov**	**ven**	**sab**	**dom**
lavorazioni	……							
	……							
	……							
	……							
	……							
	……							
	……							

Il presente cronoprogramma settimanale integra il Gantt del PSC

Lavorazioni in essere:	…… …… ……

Prossime lavorazioni	……..	Dal …../…../…….. al …../…../……..
	Aree oggetto dell'intervento: …… Aree con accesso controllato (da autorizzare ogni volta con permesso di lavoro): …… Aree con accesso vietato: …… Opere provvisionali necessarie: …… Principali misure collettive di prevenzione e protezione: …… Prescrizioni: …… …… ……	
	……..	Dal …../…../…….. al …../…../……..
	Aree oggetto dell'intervento: …… Aree con accesso controllato (da autorizzare ogni volta con permesso di lavoro): …… Aree con accesso vietato: …… Opere provvisionali necessarie: …… Principali misure collettive di prevenzione e protezione: …… Prescrizioni: …… …… ……	
	……..	Dal …../…../…….. al …../…../……..
	Aree oggetto dell'intervento: …… Aree con accesso controllato (da autorizzare ogni volta con permesso di lavoro): …… Aree con accesso vietato: …… Opere provvisionali necessarie: …… Principali misure collettive di prevenzione e protezione: …… Prescrizioni: …… …… ……	
	……..	Dal …../…../…….. al …../…../……..
	Aree oggetto dell'intervento: …… Aree con accesso controllato (da autorizzare ogni volta con permesso di lavoro): …… Aree con accesso vietato: …… Opere provvisionali necessarie: …… Principali misure collettive di prevenzione e protezione: …… Prescrizioni: …… …… ……	

NOTE

……
……

PSC-03 MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

SCHEDA N° ……

☐ apprestamento ☐ attrezzatura
☐ infrastruttura ☐ DPC
☐ mezzo ☐ Altro: ……

Descrizione:
……
……
..

Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:
……
……
…….

Proprietà:
……
…

Documentazione:
☐ l'attrezzatura/mezzo/DPC è in possesso della documentazione necessaria
☐ l'attrezzatura/mezzo/DPC non richiede documentazione particolare

Imprese utilizzatrici:
☐ impresa affidataria ……... Utilizzatore: ……
☐ impresa esecutrice IE1 …… Utilizzatore: ……
☐ impresa esecutrice IE2 …… Utilizzatore: ……
☐ lavoratore autonomo LA1 ……..…
☐ lavoratore autonomo LA2 ……

Formazione:
☐ non è richiesto formazione e addestramento per l'utilizzo
☐ tutti gli utilizzatori sono in possesso della formazione e addestramento necessaria
☐ i seguenti utilizzatori sono risultati **non** in possesso della formazione e addestramento **e non possono utilizzare il mezzo/attrezzatura**. Si attende integrazione della documentazione (attestati formazione):

……..… ☐ attestato presentato in data…../…../……. *Firma CSE*

……..… ☐ attestato presentato in data…../…../……. *Firma CSE*

Cronologia:

impresa affidataria utilizzerà dal …../…../……..	interferenza con:	☐ IE1	☐ IE2	☐ LA1 ☐ LA2
impresa esecutrice IE1 utilizzerà dal …../…../……..	interferenza con:	☐ IE1	☐ IE2	☐ LA1 ☐ LA2
impresa esecutrice IE2 utilizzerà dal …../…../……..	interferenza con:	☐ IE1	☐ IE2	☐ LA1 ☐ LA2
Lavoratore autonomo LA1 utilizzerà dal …../…../……..	interferenza con:	☐ IE1	☐ IE2	☐ LA1 ☐ LA2
Lavoratore autonomo LA2 utilizzerà dal …../…../……..	interferenza con:	☐ IE1	☐ IE2	☐ LA1 ☐ LA2

Misure di coordinamento:
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

Data di aggiornamento: …../…../……	il CSE ……..

PSC-04 PLANIMETRIA DI CANTIERE

LAYOUT DI CANTIERE IN APPOSITO ALLEGATO – ELABORATO:

1.2 Layout planimetrie

Tavola 1.2.1/A – Layout di cantiere
Tavola 1.2.1/B – Layout di cantiere
Tavola 1.2.2 – Scavi e Rinterri
Tavola 1.2.3 – Lavorazioni in quota
Tavola 1.2.4/A – Movimentazione dei carichi
Tavola 1.2.4/B – Movimentazione dei carichi - Gru