

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

(ai sensi dell'art. 100 del d.lgs. n. 81/08 integrato
e modificato dall'art. 67 ed Allegato XV del D.Lgs. 106/09)



Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI IMPIANTO FOTOVOLTAICO E MIGLIORAMENTO DELL'ALIMENTAZIONE ELETTRICA PRIVILEGIATA PRESSO LA SEDE ARPA DI NOVARA DI VIALE ROMA 7

Committente:	ARPA Piemonte via Pio VII 9 10135 Torino (TO)
Progetto:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO Viale Roma 7 – 28100 Novara (NO)
Coordinatore Sicurezza:	ing. Massimo Pasquero - PI GRECO ENGINEERING srl Via Giacomo Medici, 19/D - 10143 Torino tel. 011 746688 – fax 011 7717200 m.pasquero@pigreco-engineering.it

Revisione	Data	Oggetto
Rev.00	13/11/2025	Prima emissione

RELAZIONE GENERALE**Sommario**

1	Il piano di sicurezza e di coordinamento.....	6
2	Normativa di riferimento.	7
3	Definizioni.	8
4	Identificazione e la descrizione dell'opera.....	9
4.1	Indirizzo del cantiere.....	9
4.2	Dati relativi alle opere in progetto.	9
4.3	Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere.	10
4.4	Descrizione sintetica dell'opera.	10
	Scelte progettuali.....	11
	Scelte architettoniche.....	11
	Scelte strutturali.	11
	Scelte tecnologiche.....	11
4.5	Individuazione dei lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori ai sensi dell'all. XI del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	13
5	Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza.	14
5.1	Organizzazione del cantiere	14
5.2	Nominativo del Committente.	15
5.3	Nominativo del Responsabile dei Lavori.....	15
5.4	Nominativo del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione.	15
5.5	Nominativo del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.	15
5.6	Nominativo del Direttore dei Lavori.	15
5.7	Anagrafica dell'impresa Affidataria.	16
5.8	Anagrafica dell'impresa Sub-Affidataria.	16
5.9	Mansionario dei soggetti con compiti di sicurezza.....	17
5.9.1	Committente e Responsabile dei lavori.....	17
5.9.2	Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione.....	18
5.9.3	Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione dell'opera.	19
5.9.4	Datore di lavoro dell'impresa esecutrice.....	20
5.9.5	Datore di lavoro dell'impresa Affidataria.	22
5.9.6	Dirigente.	23
5.9.7	Preposto.	24
5.9.8	Lavoratore.	25
6	Relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze.....	26
7	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive.	26
7.1	Area di cantiere.	26
7.1.1	Caratteristiche dell'area di cantiere.	26
7.1.2	Presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee.	28
7.1.3	Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere.	28
7.1.4	Rischi che il cantiere può comportare per l'area circostante.	29
7.2	Organizzazione del cantiere.	32
7.2.1	Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni.	32
7.2.2	Servizi igienico – assistenziali.	35
7.2.3	Viabilità principale di cantiere.	38
7.2.4	Impianto elettrico di cantiere.....	38
7.2.5	Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche.	40
7.2.6	Disposizioni per la consultazione dei rappresentanti della sicurezza.....	42
7.2.7	Disposizioni per l'organizzazione tra CSE e i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, della cooperazione ed il coordinamento delle attività e per la loro reciproca informazione.	43
7.2.8	Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali.	45
7.2.9	Dislocazione degli impianti di cantiere.	45
7.2.10	Dislocazione delle zone di carico e scarico.	45
7.2.11	Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti.	45

RELAZIONE GENERALE

7.2.12	Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.....	45
7.2.13	Documentazione da tenere in cantiere.	46
7.2.14	Segnaletica di sicurezza.	47
7.2.15	Gesti convenzionali.	55
8	Lavorazioni, fasi e sottofasi di lavoro.	57
8.1	<i>Elenco delle attività.</i>	<i>57</i>
8.2	<i>Macchine, Impianti, Utensili, Attrezzi.</i>	<i>58</i>
8.3	<i>Opere provvisorie.</i>	<i>58</i>
8.4	<i>Analisi dei rischi presenti, con riferimento all'area e alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze.</i>	<i>59</i>
8.4.1	Criterio di valutazione dei rischi.	61
8.4.2	Rischi principali.	63
8.4.3	Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere.	64
8.4.4	Rischio di seppellimento negli scavi.	64
8.4.5	Rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo.	64
8.4.6	Rischio di incendio.	64
8.4.7	Rischio di fumi.	65
8.4.8	Rischio di caduta materiali dall'alto.	65
8.4.9	Rischio di caduta dall'alto.	65
8.4.10	Rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria.	65
8.4.11	Rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria.	65
8.4.12	Rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto.	65
8.4.13	Rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere.	66
8.4.14	Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura.	66
8.4.15	Rischio di elettrocuzione.	66
8.4.16	Rischio rumore.	67
8.4.17	Rischio dall'uso di sostanze chimiche.	67
8.4.18	Rischio polveri e fibre.	67
8.4.19	Rischio vibrazioni.	67
8.4.20	Rifiuti.	67
8.4.21	Rischio lavoro sotterraneo.	68
8.4.22	GAS FREE.	68
9	Prescrizioni operative, misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni.	69
9.1	<i>Analisi delle interferenze tra le lavorazioni.</i>	<i>69</i>
9.2	<i>Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti.</i>	<i>69</i>
9.3	<i>Misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuale per i rischi di interferenza residui. ...</i>	<i>69</i>
9.4	<i>Modalità di verifica del rispetto delle prescrizioni contenute nel PSC e nel POS.</i>	<i>70</i>
9.5	<i>Modalità di aggiornamento del PSC e del cronoprogramma dei lavori.</i>	<i>70</i>
10	Misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.	71
11	Modalità organizzative della cooperazione, del coordinamento, della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi.	71
12	Servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione.	72
12.1	<i>Organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori.</i>	<i>72</i>
12.2	<i>Riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi.</i>	<i>73</i>
12.3	<i>Contenuto minimo del pacchetto di medicazione e della cassetta di primo soccorso.</i>	<i>75</i>
12.4	<i>Procedura amministrativa in caso di infortunio.</i>	<i>76</i>
13	Durata prevista delle lavorazioni.	77
13.1	<i>Cronoprogramma dei lavori.</i>	<i>77</i>
13.2	<i>Entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno.</i>	<i>77</i>

RELAZIONE GENERALE

14	Stima dei costi della sicurezza.	78
15	Procedure complementari e di dettaglio al PSC stesso e connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice, da esplicitare nel POS.	79
16	Tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza.	79
17	Dispositivi di protezione individuale – DPI	80
18	Idoneità tecnico professionale.	82
19	Allegati obbligatori al piano operativo di sicurezza POS.	83
19.1	<i>Formazione dei lavoratori</i>	83
19.2	<i>Formazione obbligatoria da avere in caso di utilizzo di attrezzature speciali</i>	83
19.3	<i>Check List per la verifica di idoneità tecnico professionale delle imprese</i>	84
19.4	<i>Check List per la verifica di idoneità del POS delle imprese</i>	86
19.5	<i>Modulo Check List per la verifica di idoneità tecnico professionale delle imprese</i>	90

RELAZIONE GENERALE**ALENCO ALLEGATI**

<u>ALLEGATO 01</u>	Schede di lavorazione
<u>ALLEGATO 02</u>	Cronoprogramma dei lavori
<u>ALLEGATO 03</u>	Stima degli oneri di sicurezza ed elenco prezzi unitari
<u>ALLEGATO 04</u>	Schede dei macchinari e delle attrezzature e delle Opere provvisoriale
<u>ALLEGATO 05</u>	Schede delle sostanze e preparati pericolosi
<u>ALLEGATO 06</u>	Elaborati grafici di cantiere

RELAZIONE GENERALE

1 Il piano di sicurezza e di coordinamento.

Il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento è redatto dall'Ing. Massimo Pasquero con studio presso PI GRECO ENGINEERING Srl - Via Medici, 19/d – 10143 - Torino - in qualità di Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP) e Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE) di cui al D.Lgs. 81/2008 – (Titolo IV) e s.m.i. relativamente agli **“INTERVENTI PER LA REALIZZAZIONE DI IMPIANTO FOTOVOLTAICO E MIGLIORAMENTO DELL’ALIMENTAZIONE ELETTRICA PRIVILEGIATA”** da eseguirsi presso la sede dell'ARPA Piemonte di Novara in Viale Roma 7.

Il Piano di Sicurezza e di Coordinamento ha per obiettivo *l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e la definizione delle conseguenti procedure esecutive, degli apprestamenti e delle attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori in oggetto, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro, nonché la stima dei relativi tempi e costi di esecuzione.* Esso è quindi specifico e di concreta fattibilità per ogni singolo cantiere temporaneo o mobile.

Il PSC è stato redatto in conformità:

- all'art. 100 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
- all'allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
- all'art. 131 del D.Lgs. 163/2006.

I contenuti del PSC sono il risultato dell'esame dei seguenti elementi:

- Elaborati tecnici del fabbricato;
- Sopralluogo congiunto tra Coordinatore Sicurezza, Committente ed Imprese Affidatarie.

Copia del presente documento deve essere tenuta in cantiere.

RELAZIONE GENERALE

2 Normativa di riferimento.

- D. Lgs. 9 Aprile 2008, n. 81 “Testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro” - Attuazione dell’art. 1 della legge del 3 agosto 2007, n. 123;
- D. Lgs. n. 106/09 “Disposizione integrative e correttive al D. Lgs. 81/08 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”
- D.M. 10.03.98 Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell’emergenza nei luoghi di lavoro;
- Circ. Min. Lavoro 24/82 “Ponteggi metallici realizzati con elementi componibili”;
- Circ. Min. Lavoro 149/85 “Disciplina della costruzione e dell’impiego dei ponteggi metallici fissi”;
- Legge n. 186 del 1/03/1968 - Norme per la realizzazione degli impianti elettrici;
- D.P.R. 22/10/2001 n. 462 – Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia d’installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra d’impianti e d’impianti elettrici pericolosi.
- Determ. 5 marzo 2008, in materia di sicurezza nell'esecuzione degli appalti relativi a servizi e forniture.
- Norma UNI 10942 – Cantieri Edili – Piani di Sicurezza – guida alla compilazione dei piani di sicurezza e coordinamento.
- Decreto Ministeriale n. 37 del 22/01/2008 “Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici”.
- Ministero del lavoro - Lettera circolare del 10 febbraio 2011 - Commissione consultiva permanente per la salute e sicurezza sul lavoro - Procedure per la fornitura di calcestruzzo in cantiere.

RELAZIONE GENERALE

3 Definizioni.

Cantiere temporaneo o mobile:

qualsunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato nell'ALLEGATO X del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

Valutazione dei rischi:

valutazione globale e documentata di tutti i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori presenti nell'ambito dell'organizzazione in cui essi prestano la propria attività, finalizzata ad individuare le adeguate misure di prevenzione e di protezione e ad elaborare il programma delle misure atte a garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di salute e sicurezza.

Pericolo:

proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni.

Rischio:

probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione.

Formazione:

processo educativo attraverso il quale trasferire ai lavoratori ed agli altri soggetti del sistema di prevenzione e protezione aziendale conoscenze e procedure utili alla acquisizione di competenze per lo svolgimento in sicurezza dei rispettivi compiti in azienda e alla identificazione, alla riduzione e alla gestione dei rischi.

Informazione:

complesso delle attività dirette a fornire conoscenze utili alla identificazione, alla riduzione e alla gestione dei rischi in ambiente di lavoro.

Addestramento:

complesso delle attività dirette a fare apprendere ai lavoratori l'uso corretto di attrezzature, macchine, impianti, sostanze, dispositivi, anche di protezione individuale, e le procedure di lavoro.

Scelte progettuali e organizzative:

insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione e la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori.

Procedure:

le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione.

Apprestamenti:

le opere provvisorie necessarie al fine della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere.

Attrezzature:

qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro

Misure preventive e protettive: gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e i servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute.

Prescrizioni operative:

le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare.

Cronoprogramma dei lavori:

programma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata.

Costi della sicurezza:

i costi indicati all'art. 100 del T.U. e s.m.i. nonché gli oneri indicati all'articolo art. 131 del D.lvo 163/2006 e s.m.i.

RELAZIONE GENERALE**4 Identificazione e la descrizione dell'opera.****4.1 Indirizzo del cantiere.**

Indirizzo:	Sede ARPA Piemonte di Novara Viale Roma 7 10040 La Loggia (TO)
Comune:	Novara
Provincia:	Novara
Regione:	Piemonte

4.2 Dati relativi alle opere in progetto.

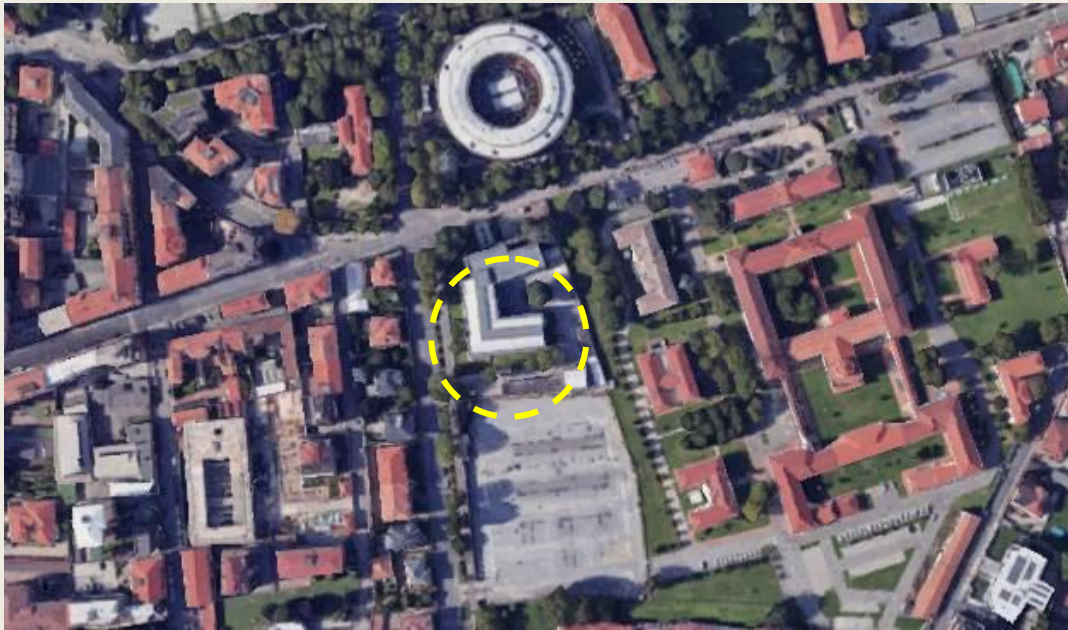
Data presunta di inizio lavori:	01/03/2026
Data presunta di fine lavori:	31/07/2026
Numero massimo di lavoratori previsto:	6 lavoratori
Numero presunto di imprese o lavoratori autonomi partecipanti:	3 imprese
Importo complessivo delle opere:	€ 357'348,79
Importo Oneri di Sicurezza:	€ 15'387,02

RELAZIONE GENERALE**4.3 Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere.**

Il cantiere oggetto di intervento sarà ubicato presso la sede Arpa Piemonte di Novara in area ricompresa tra Via Roma e Via Giuseppe Verdi. L'immobile è attualmente adibito ad uso uffici e laboratori.

Trattasi di edificio composto da 3 maniche a pianta regolare a 3 piani fuori terra oltre al sottotetto, aventi ciascuno una superficie di circa 1360 mq. L'edificio, risalente agli anni 70, è stato realizzato con struttura in cemento armato, è dotato di ampie finestrazioni e setti frangisole. La copertura è in parte piana ed in parte a falde.

L'immobile non è soggetto ad alcun vincolo di tipo storico, paesaggistico, artistico o di qualsiasi altra natura ed è classificato in zona sismica 4 ai sensi dell'Ordinanza del PCM n. 3519/2006.

**4.4 Descrizione sintetica dell'opera.**

Gli interventi in progetto sono finalizzati all'installazione di un impianto fotovoltaico composto da 120-150 pannelli fotovoltaici ed inverter, da prevedersi al di sopra delle coperture dei fabbricati a servizio delle attività svolte al suo interno.

Il primo blocco della struttura, orientato a SUD-EST è provvisto di copertura a 2 falde con inclinazione di 15°, la prima orientata verso SUD, la seconda verso NORD per la quale è prevista l'installazione dell'impianto fotovoltaico sulla falda orientata verso SUD.

Il secondo blocco della struttura, orientato a SUD-OVEST è provvisto di copertura a 2 falde con inclinazione di 15°, la prima orientata verso OVEST, la seconda verso EST per la quale è prevista l'installazione dell'impianto fotovoltaico sulla falda orientata verso OVEST.

Il terzo blocco della struttura, orientato a SUD-EST è provvisto di copertura piana per la quale è prevista l'installazione dell'impianto fotovoltaico su zavorre in cemento con inclinazione di 10° appoggiate sulla copertura e orientate verso SUD.

Contestualmente all'attività, sono previsti i seguenti interventi:

- sostituzione lampade di illuminazione
- rimozione di antenna dalla copertura
- modifiche dell'impianto elettrico al fine di miglioramento della linea di alimentazione privilegiata, prevedendo il riposizionamento dei gruppi UPS a servizio dei laboratori attualmente collocati nel seminterrato e sostituzione del trasformatore elettrico posto in apposito locale esterno.

RELAZIONE GENERALE**INTERVENTI PER L'INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO**

L'intervento consiste nella installazione di barre di supporto sui tetti a falda e di zavorre in cemento su tetto piano e la successiva installazione di pannelli fotovoltaici per la produzione di energia elettrica.

- Predisposizione delle staffature e posa delle zavorre per il montaggio dei pannelli FV
- Montaggio dei pannelli FV e degli ottimizzatori
- Installazione degli inverter, dei quadri elettrici e realizzazione delle linee elettriche
- Connessione dell'impianto con i quadri elettrici di distribuzione esistenti
- Verifica tecnico-funzionale impianto fotovoltaico
- Sostituzione lampade di illuminazione
- Rimozione antenna in copertura
- Interventi complementari impianto elettrico e linea privilegiata
- Sostituzione trasformatore elettrico esterno

La porzione di copertura piana è sprovvista di normale parapetto pertanto, dovrà prevedersi l'installazione di un parapetto provvisorio costituito da montanti metallici e correnti in legno, fissati a mezzo di ganasce al cordolo in cemento armato perimetrale alla copertura. Le attività di montaggio dovranno avvenire dall'esterno mediante l'impiego di una piattaforma di lavoro elevabile. Qualora possibile, l'intervento potrà avvenire dalla copertura piana stessa mediante operatori vincolati con idonea imbragatura di sicurezza anticaduta a linea vita presente sulla copertura stessa.

Relativamente alle coperture a falda, le stesse risulteranno provviste di linee vita, le cui certificazioni saranno consegnate dalla Committenza preliminarmente all'inizio delle attività, le quali potranno essere impiegate per l'installazione dei pannelli fotovoltaici.

Per il passaggio dalla copertura piana alla copertura a falda dovrà essere previsto un punto fisso di aggancio al quale gli operatori dovranno agganciarsi mediante il proprio cordino di sicurezza collegato alla propria imbragatura.

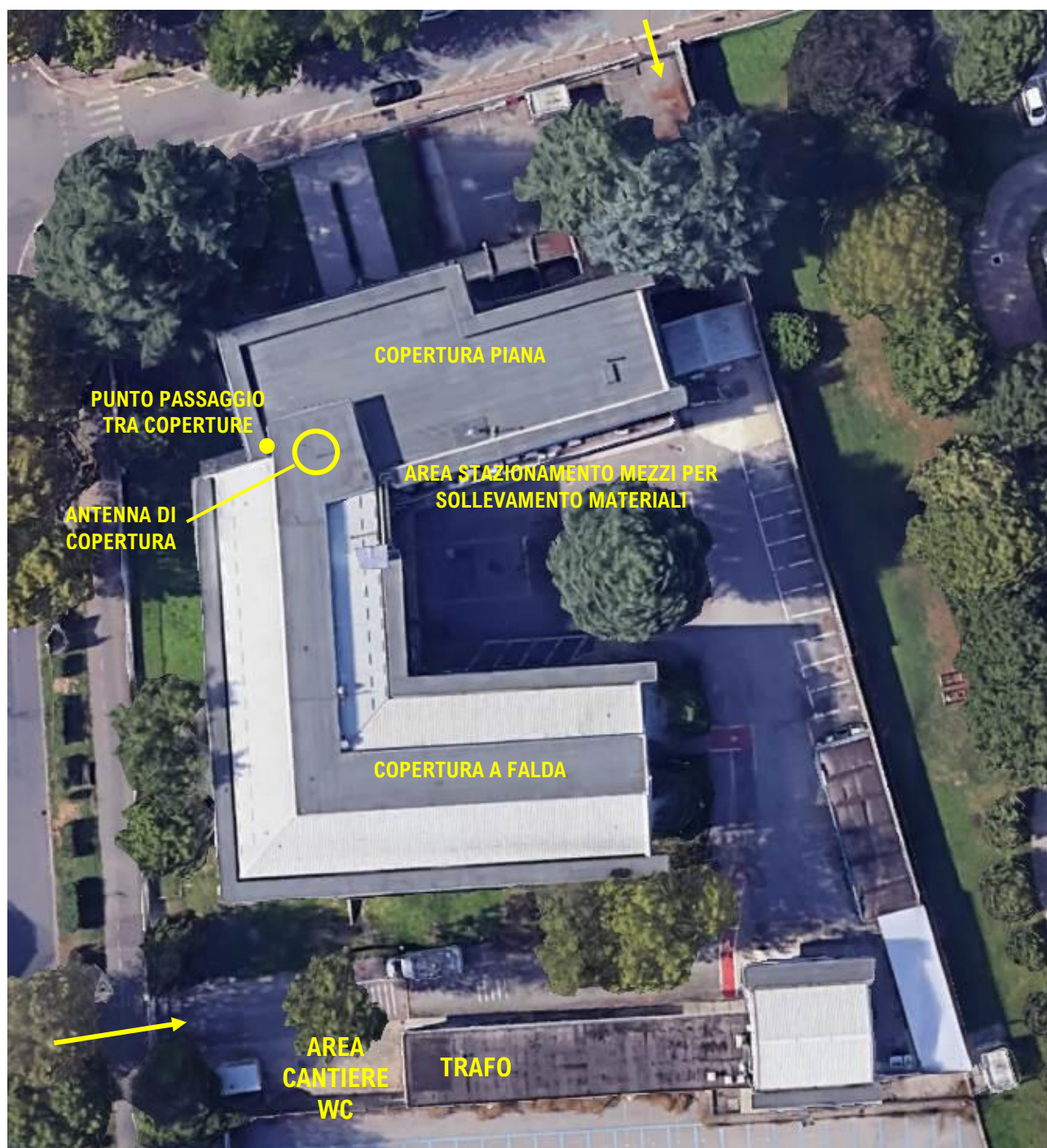
Relativamente alle modalità di salita e discesa dei materiali dal piano strada al piano copertura, potrà essere allestita un'area dedicata per lo svolgimento di tali attività predisponendo un argano di adeguata fattura e portata o l'utilizzo di un sollevatore telescopico a forche (manitou) o ancora per mezzo di atogrù. L'impiego dei mezzi pesanti dovrà essere preliminarmente preceduto dalle verifiche di portanze ed adeguatezza del piano di stazionamento.

Infine, per quanto concerne le aree di servizio per gli operatori di cantiere, queste saranno ubicate all'esterno in appositi box prefabbricati.

<u>Scelte progettuali.</u>	☒ Non sono state adottate particolari scelte progettuali.
<u>Scelte architettoniche.</u>	☒ Non sono state adottate particolari scelte architettoniche.
<u>Scelte strutturali.</u>	☒ Non sono state adottate particolari scelte strutturali.
<u>Scelte tecnologiche.</u>	☒ Non sono state adottate particolari scelte tecnologiche.

Si riporta nel seguito una planimetria generale con identificazione della zona di intervento.

RELAZIONE GENERALE



RELAZIONE GENERALE

4.5 Individuazione dei lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori ai sensi dell'all. XI del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

<i>Elenco lavorazioni</i>		<i>SI</i>	<i>NO</i>
1	<u>Seppellimento</u> Lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a m. 1,5 se particolarmente aggravati dalla natura dell'attività o dei procedimenti attuati oppure dalle condizioni ambientali del posto di lavoro o dell'opera.	☐	☒
	<u>Caduta dall'alto</u> Lavori che espongono i lavoratori a rischi di caduta dall'alto da altezza superiore a m 2 se particolarmente aggravati dalla natura dell'attività o dei procedimenti attuati oppure dalle condizioni ambientali del posto di lavoro o dell'opera.	☒	☐
1-bis	<u>Esplosione</u> 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	<u>Chimico - Biologico</u> 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	<u>Radiazioni ionizzanti</u> Lavori con radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate, quali quelle definite dalla vigente normativa in materia di protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti.	☐	☒
4	<u>Elettrocuzione</u> Lavori in prossimità di linee elettriche aeree a conduttori nudi in tensione.	☐	☒
5	<u>Annegamento</u> Lavori che espongono ad un rischio di annegamento.	☐	☒
6	<u>Sotterraneo</u> Lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie.	☐	☒
7	<u>Subacqueo</u> Lavori subacquei con respiratori.	☐	☒
8	<u>Spazi confinati</u> Lavori in cassoni ad aria compressa.	☐	☒
9	<u>Esplosivi</u> Lavori comportanti l'impiego di esplosivi.	☐	☒
10	<u>Prefabbricati</u> Lavori di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati pesanti.	☐	☒

RELAZIONE GENERALE

5 Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza.

5.1 Organizzazione del cantiere

La presente sezione del P.S.C., “piano di sicurezza e di coordinamento” è predisposta per essere necessariamente completata ed aggiornata, in particolare per quanto riguarda l'individuazione delle imprese ed i lavoratori autonomi sarà aggiornata in base all'appalto, agli eventuali subappalti ed alle opere effettivamente affidate alle diverse imprese.

L'aggiornamento della sezione può essere eseguito dal Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori mediante ristampa completa del piano aggiornato, o anche, a discrezione del Coordinatore, mediante semplice ristampa della presente Sezione 3 aggiornata, da custodirsi in allegato al piano e comunque a disposizione dei soggetti legittimamente interessati o ancora mediante opportune riunioni di coordinamento.

Qualora non vi sia subappalto e tutte le operazioni di lavoro fossero eseguite da un'unica impresa, sarà sufficiente aggiornare il piano con i dati dell'Appaltatore/Affidatario.

Qualora i lavori siano affidati ad A.T.I. (associazione temporanea di imprese) o Consorzio, esclusivamente ai fini del presente piano e della sua applicazione l'impresa mandataria o capogruppo viene assimilata all'Appaltatore (di cui alla presente anagrafica di cantiere), le imprese mandanti o consorziate ai Subappaltatori.

Nel presente piano “Appaltatore” ed “Affidatario” sono termini equivalenti ed individuano l'impresa affidataria di cui al T.U.S.L. (Testo unico sicurezza lavoro, D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81), art. 89, c. 1, lett. i) che con l'accettazione del piano riceve in capo in forma esclusiva gli oneri di cui all'art. 97 del T.U.S.L.

RELAZIONE GENERALE**5.2 Nominativo del Committente.**

Nominativo:	ARPA Piemonte
Indirizzo:	Via Pio VII 9 10135 Torino (TO)
Telefono, fax:	
e-mail:	
Referente di cantiere:	

5.3 Nominativo del Responsabile dei Lavori.

Nominativo:	ing. Herbert Sarri
Indirizzo:	Via Pio VII 9 10135 Torino (TO)
Telefono, fax:	011 1968 0415
e-mail:	herbsarr@arpa.piemonte.it

5.4 Nominativo del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione.

Nominativo:	ing. Massimo Pasquero - PI GRECO ENGINEERING srl
Indirizzo:	Via Giacomo Medici, 19/D - 10143 Torino (TO)
Telefono, fax:	tel. 011 746688 – fax 011 7717200
e-mail:	m.pasquero@pigreco-engineering.it

5.5 Nominativo del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

Nominativo:	ing. Massimo Pasquero - PI GRECO ENGINEERING srl
Indirizzo:	Via Giacomo Medici, 19/D - 10143 Torino (TO)
Telefono, fax:	tel. 011 746688 – fax 011 7717200
e-mail:	m.pasquero@pigreco-engineering.it

5.6 Nominativo del Direttore dei Lavori.

Nominativo:	ing. Mauro Priola
Indirizzo:	Via Pio VII 9 10135 Torino (TO)
Telefono, fax:	
e-mail:	maurprio@arpa.piemonte.it

RELAZIONE GENERALE**5.7 Anagrafica dell'impresa Affidataria.**

AF.01	Attività: Installazione impianti Impresa esecutrice: Sede Legale: P.IVA: Datore di Lavoro: Telefono: e-mail:
AF.02	
AF.03	
AF.04	
AF.05	

5.8 Anagrafica dell'impresa Sub-Affidataria.**ES 01**

Operante in cantiere in qualità di:	Sub-Appalto
Ragione sociale	
Sede legale	
P IVA	
Telefono - Fax	
Indirizzo mail	
Datore di Lavoro	

Eventuali variazioni delle imprese esecutrici, nonché lavoratori autonomi, dovranno essere tempestivamente comunicate al Responsabile dei lavori ed al Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori.

RELAZIONE GENERALE

5.9 Mansionario dei soggetti con compiti di sicurezza.

La presente sezione del PSC è predisposta per identificare i principali compiti dettati dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i. in merito alle figure presenti in cantiere.

In particolare, si richiamano gli articoli relativi agli adempimenti a cui devono

5.9.1 Committente e Responsabile dei lavori.

Definizione	
Art. 89, comma 1, let. b) e c) del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Il Committente o Responsabile dei lavori è il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.	
Obblighi	
Art. 90 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Con riferimento al D. Lgs. 81/08 e s.m.i. si riporta un estratto dei principali compiti: - Nelle fasi di progettazione dell'opera, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori nei luoghi di lavoro specialmente al momento delle scelte architettoniche, tecniche ed organizzative onde pianificare i vari lavori o fasi di lavoro che si svolgeranno simultaneamente o successivamente e nell'atto della previsione della durata di realizzazione di questi vari lavori o fasi di lavoro. - Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanea, il committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designa il coordinatore per la progettazione. - Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanea, il committente, prima dell'affidamento dei lavori, designa il coordinatore per l'esecuzione dei lavori. - Il committente, qualora in possesso dei requisiti disposti da legge, ha facoltà di svolgere le funzioni sia di coordinatore per la progettazione sia di coordinatore per l'esecuzione dei lavori. - Il committente o il responsabile dei lavori comunica alle imprese affidatarie, alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere. - Verifica l'idoneità tecnico-professionale delle imprese affidatarie, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare. - Chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. - Trasmette all'amministrazione concedente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, copia della notifica preliminare il documento unico di regolarità contributiva delle imprese e dei lavoratori autonomi. - Prima dell'inizio dei lavori, trasmette all'azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti la notifica preliminare elaborata. - Trasmette il piano di sicurezza e di coordinamento a tutte le imprese invitate a presentare offerte per l'esecuzione dei lavori. In caso di appalto di opera pubblica si considera trasmissione la messa a disposizione del piano a tutti i concorrenti alla gara di appalto.	

RELAZIONE GENERALE**5.9.2 Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione.**

Definizione		
Art. 89, comma 1, let. e) del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.		
Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera, di seguito denominato coordinatore per la progettazione: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91.		
Obblighi		
Art. 91 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.		
1. Durante la progettazione dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione: a) redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all' articolo 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'ALLEGATO XV; b) predispone un fascicolo adattato alle caratteristiche dell'opera, i cui contenuti sono definiti all 'ALLEGATO XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993. Il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al Decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380. b-bis) coordina l'applicazione delle disposizioni di cui all'articolo 90, comma 1. 2. Il fascicolo di cui al comma 1, lettera b), è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera. 2-bis. Fatta salva l'idoneità tecnico-professionale in relazione al piano operativo di sicurezza redatto dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice, la valutazione del rischio dovuto alla presenza di ordigni bellici inesplosi rinvenibili durante le attività di scavo nei cantieri è eseguita dal coordinatore per la progettazione. Quando il coordinatore per la progettazione intenda procedere alla bonifica preventiva del sito nel quale è collocato il cantiere, il committente provvede a incaricare un'impresa specializzata, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 104, comma 4-bis. L'attività di bonifica preventiva e sistematica è svolta sulla base di un parere vincolante dell'autorità militare competente per territorio in merito alle specifiche regole tecniche da osservare in considerazione della collocazione geografica e della tipologia dei terreni interessati, nonché mediante misure di sorveglianza dei competenti organismi del Ministero della difesa, del Ministero del lavoro e delle politiche sociali e del Ministero della salute.		

RELAZIONE GENERALE**5.9.3 Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione dell'opera.**

Definizione		
Art. 89, comma 1, let. f) del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.		
Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera, di seguito denominato coordinatore per l'esecuzione dei lavori: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92, che non può essere il datore di lavoro delle imprese affidatarie ed esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato. Le incompatibilità di cui al precedente periodo non operano in caso di coincidenza fra committente e impresa esecutrice.		
Obblighi		
Art. 92 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.		
1. Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori: a) verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 ove previsto e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro; b) verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, ove previsto, adegua il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, ove previsto, e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza; c) organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione; d) verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere; e) segnala al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95, 96 e 97, comma 1, e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100, ove previsto, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla Azienda Unità Sanitaria Locale e alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti; f) sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate. 2. Nei casi di cui all'articolo 90, comma 5, il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui al comma 1, redige il piano di sicurezza e di coordinamento e predispone il fascicolo, di cui all' articolo 91, comma 1, lettere a) e b), fermo restando quanto previsto al secondo periodo della medesima lettera b).		

RELAZIONE GENERALE**5.9.4 Datore di lavoro dell'impresa esecutrice.**

Definizione	
Art. 89, comma 1, let. I-bis) del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.	
Impresa esecutrice: impresa che esegue un'opera o parte di essa impegnando proprie risorse umane e materiali.	
Obblighi	
Art. 17 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	
– alla valutazione di tutti i rischi con la conseguente elaborazione del documento di valutazione dei rischi; – la designazione del responsabile del servizio di prevenzione e protezione dai rischi.	
Art. 18 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	
a) nominare il medico competente per l'effettuazione della sorveglianza sanitaria nei casi previsti dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i.; b) designare i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza; c) nell'affidare i compiti ai lavoratori, tenere conto delle capacità e delle condizioni degli stessi in rapporto alla loro salute e alla sicurezza; d) fornire ai lavoratori i necessari e idonei dispositivi di protezione individuale, sentito il responsabile del servizio di prevenzione e protezione e il medico competente, ove presente; e) prendere le misure appropriate affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni e specifico addestramento accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico; f) richiedere l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme vigenti, nonché delle disposizioni aziendali in materia di sicurezza e di igiene del lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuali messi a loro disposizione; g) inviare i lavoratori alla visita medica entro le scadenze previste dal programma di sorveglianza sanitaria e richiedere al medico competente l'osservanza degli obblighi previsti a suo carico nel presente decreto; h) comunicare al medico competente la cessazione del rapporto di lavoro; i) adempiere agli obblighi di informazione, formazione e addestramento di cui agli articoli 36 e 37; j) consentire ai lavoratori di verificare, mediante il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, l'applicazione delle misure di sicurezza e di protezione della salute; k) consegnare al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, su richiesta di questi e per l'espletamento della sua funzione, copia del documento di valutazione dei rischi, consultabile esclusivamente in azienda; l) comunicare in via telematica all'INAIL e all'IPSEMA, nonché per loro tramite, al sistema informativo nazionale per la prevenzione nei luoghi di lavoro di cui all'articolo 8, entro 48 ore dalla ricezione del certificato medico, a fini statistici e informativi, i dati e le informazioni relativi agli infortuni sul lavoro che comportino l'assenza dal lavoro di almeno un giorno, escluso quello dell'evento e, a fini assicurativi, quelli relativi agli infortuni sul lavoro che comportino un'assenza dal lavoro superiore a tre giorni; m) nell'ambito dello svolgimento di attività in regime di appalto e di subappalto, munire i lavoratori di apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro; n) nelle unità produttive con più di 15 lavoratori, convocare la riunione periodica di cui all'articolo 35; o) aggiornare le misure di prevenzione in relazione ai mutamenti organizzativi e produttivi che hanno rilevanza ai fini della salute e sicurezza del lavoro, o in relazione al grado di evoluzione della tecnica della prevenzione e della protezione; p) comunicare in via telematica all'INAIL e all'IPSEMA, nonché per loro tramite, al sistema informativo nazionale per la prevenzione nei luoghi di lavoro di cui all'articolo 8, in caso di nuova elezione o designazione, i nominativi dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza; in fase di prima applicazione l'obbligo di cui alla presente lettera riguarda i nominativi dei rappresentanti dei lavoratori già eletti o designati; q) vigilare affinché i lavoratori per i quali vige l'obbligo di sorveglianza sanitaria non siano adibiti alla mansione lavorativa specifica senza il prescritto giudizio di idoneità. r) - fornisce al servizio di prevenzione e protezione ed al medico competente informazioni in merito a: - la natura dei rischi; - l'organizzazione del lavoro, la programmazione e l'attuazione delle misure preventive e protettive; - la descrizione degli impianti e dei processi produttivi;	

RELAZIONE GENERALE

- i dati di cui al comma 1, lettera r) e quelli relativi alle malattie professionali;
- i provvedimenti adottati dagli organi di vigilanza.

Art. 96 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

1. I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi una unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti:

- a) adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all'ALLEGATO XIII;
- b) predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;
- c) curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- d) curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- e) curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- f) curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- g) redigono il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h).

1-bis. La previsione di cui al comma 1, lettera g), non si applica alle mere forniture di materiali o attrezzature. In tali casi trovano comunque applicazione le disposizioni di cui all'articolo 26.

2. L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, nonché la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1, lettera a), all'articolo 26, commi 1, lettera b), 2, 3, e 5, e all'articolo 29, comma 3.

RELAZIONE GENERALE**5.9.5 Datore di lavoro dell'impresa Affidataria.**

Definizione	
Art. 89, comma 1, let. i) del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	
Impresa affidataria: impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi. Nel caso in cui titolare del contratto di appalto sia un consorzio tra imprese che svolga la funzione di promuovere la partecipazione delle imprese aderenti agli appalti pubblici o privati, anche privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori, l'impresa affidataria è l'impresa consorziata assegnataria dei lavori oggetto del contratto di appalto individuata dal consorzio nell'atto di assegnazione dei lavori comunicato al committente o, in caso di pluralità di imprese consorziate assegnatarie di lavori, quella indicata nell'atto di assegnazione dei lavori come affidataria, sempre che abbia espressamente accettato tale individuazione.	
Obblighi	
Art. 97 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	
1. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria verifica le condizioni di sicurezza dei lavori affidati e l'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento. 2. Gli obblighi derivanti dall'articolo 26, fatte salve le disposizioni di cui all'articolo 96, comma 2, sono riferiti anche al datore di lavoro dell'impresa affidataria. Per la verifica dell'idoneità tecnico professionale si fa riferimento alle modalità di cui all'ALLEGATO XVII. 3. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve, inoltre: a) coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96; b) verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione. 3-bis. In relazione ai lavori affidati in subappalto, ove gli apprestamenti, gli impianti e le altre attività di cui al punto 4 dell'allegato XV siano effettuati dalle imprese esecutrici, l'impresa affidataria corrisponde ad esse senza alcun ribasso i relativi oneri della sicurezza. 3-ter) Per lo svolgimento delle attività di cui al presente articolo, il datore di lavoro dell'impresa affidataria, i dirigenti e i preposti devono essere in possesso di adeguata formazione.	



RELAZIONE GENERALE**5.9.6 Dirigente.**

Definizione	
Art. 2, comma 1, let. d) del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. I dirigenti sono lavoratori subordinati che, in ragione delle competenze professionali e di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, attua le direttive del datore di lavoro organizzando l'attività lavorativa e vigilando su di essa.	
Obblighi	
Art. 18 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. - Programma l'attività di prevenzione nei suoi aspetti organizzativi, ivi compreso la formazione e l'informazione sull'uso dei DPI ai lavoratori. - Dispone affinché vengano predisposti appositi piani riguardanti la prevenzione incendi, l'evacuazione ed il pronto soccorso e formalizzare i necessari rapporti con i servizi territorialmente competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione delle emergenze, per coordinare e migliorare le relative attività. - Designa, dietro delega del D.d.L., i lavoratori incaricati di attuare le misure di pronto soccorso, salvataggio, prevenzione incendi, lotta antincendi e gestione dell'emergenza. Programmare esercitazioni in materia di pronto soccorso, di evacuazione del cantiere e di prevenzione incendi e fornire le relative istruzioni sul corretto modo di agire. - Effettua le notifiche richieste dalla Legge per l'esercizio dei lavori e delle attività ad essi connesse. - Acquisisce, prima dell'inizio dei lavori, tutte le autorizzazioni previste dalle vigenti disposizioni in materia di Prevenzione Infortuni ed Igiene del Lavoro. - Dispone affinché i programmi di informazione e formazione siano realizzati per il tramite degli organismi paritetici esistenti oppure direttamente con l'ausilio del servizio di prevenzione e protezione. - Dispone che venga messo in atto quanto previsto nel programma di manutenzione di impianti, macchine ed attrezzature per il mantenimento delle condizioni di efficienza e sicurezza. - Dispone affinché venga periodicamente controllata l'efficienza degli strumenti o apprestamenti antinfortunistici ed espletata la prescritta vigilanza perché gli stessi non vengano rimossi per tutta la durata dei lavori. - Acquisisce dalle eventuali ditte fornitrici di manufatti prefabbricati il Piano di Igiene e Sicurezza relativo al montaggio dei vari elementi (Relazione tecnica delle fasi di montaggio). - Acquisisce, da parte delle imprese appaltatrici o subappaltatrici, la documentazione di avvenuto adempimento informativo relativamente ai rischi presenti negli ambienti ove andranno ad operare, ed alle misure di prevenzione ed emergenza da adottare. - Verifica l'idoneità tecnico-professionale delle imprese subappaltatrici o dei lavoratori autonomi operanti in cantiere. Assicurare il coordinamento degli interventi di prevenzione e protezione emettendo il relativo piano, al fine di evidenziare al CSE gli eventuali rischi determinati dalle interferenze non previsti nel PSC tra i lavori eseguiti dalle diverse imprese operanti nel cantiere. - Adotta, in caso di gravi inosservanze alle norme ed alle disposizioni da parte delle imprese appaltatrici o subappaltatrici, i provvedimenti del caso. - Dispone affinché ai lavoratori dipendenti venga assicurata la necessaria informazione e formazione riguardante la sicurezza e la salute sul luogo di lavoro, sui rischi generali e particolari e sulle procedure da osservare in caso di incendio, evacuazione e pronto soccorso. - Dispone affinché i lavoratori siano informati sui rischi derivanti dall'impiego di macchinari ed attrezzature di lavoro, sostanze e preparati pericolosi e siano informati sul corretto modo di utilizzare gli stessi. - Dispone affinché venga effettuata la valutazione dell'esposizione personale al rumore dei lavoratori occupati nelle varie attività, in ottemperanza a quanto previsto dalla normativa vigente. - Dispone affinché, nei casi previsti dalla normativa vigente, i lavoratori occupati siano sottoposti, da parte del medico competente, a visita medica preventiva e periodica per accertarne la idoneità al lavoro specifico, in relazione alle cause di rischio cui sono effettivamente esposti, anche quando cambiano attività. - Attribuisce compiti di prevenzione infortuni e di igiene del lavoro ai preposti. - Designa come Preposto, personale che abbia la perfetta conoscenza: delle corrette modalità di esecuzione del lavoro, dei mezzi e delle attrezzature necessarie alle varie fasi operative, delle misure di sicurezza e delle cautele da applicare concretamente, dei dispositivi di protezione individuale da consegnare ai lavoratori. - Effettua, almeno una volta all'anno, la riunione periodica di prevenzione e protezione dei rischi. - Provvede affinché vengano allestiti in cantiere tutti i servizi igienico-assistenziali e di pronto soccorso necessari. - Firma le denunce di infortunio.	

RELAZIONE GENERALE

- Verifica che le misure di igiene e prevenzione disposte vengano costantemente aggiornate, sia sotto il profilo dei ritrovati della tecnica, sia sotto quello della evoluzione degli obblighi giuridici.
- Vigila affinché quanto precede sia stato correttamente attuato nei modi e nei termini di legge.

5.9.7 Preposto.

Definizione	
Art. 89, comma 1, let. I-bis) del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.	
Persona che, in ragione delle competenze professionali e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, sovrintende alla attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa.	
Obblighi	
Art. 19 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	
• sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, nonché delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione e, in caso di persistenza della inosservanza, informare i loro superiori diretti; • verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico; • richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa; • informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione; • astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato; • segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta; • <i>in caso di rilevazione di deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e di ogni condizione di pericolo rilevata durante la vigilanza, se necessario, interrompere temporaneamente l'attività e, comunque, segnala tempestivamente al datore di lavoro e al dirigente le non conformità rilevate;</i> • frequentare appositi corsi di formazione.	

RELAZIONE GENERALE**5.9.8 Lavoratore.****Definizione****Art. 89, comma 1, let. I-bis) del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.**

Persona che, indipendentemente dalla tipologia contrattuale, svolge un'attività lavorativa nell'ambito dell'organizzazione di un datore di lavoro pubblico o privato, con o senza retribuzione, anche al solo fine di apprendere un mestiere, un'arte o una professione, esclusi gli addetti ai servizi domestici e familiari. Al lavoratore così definito è equiparato: il socio lavoratore di cooperativa o di società, anche di fatto, che presta la sua attività per conto delle società e dell'ente stesso; l'associato in partecipazione di cui all'articolo 2549, e seguenti del Codice civile; il soggetto beneficiario delle iniziative di tirocini formativi e di orientamento di cui all'articolo 18 della Legge 24 giugno 1997, n. 196, e di cui a specifiche disposizioni delle Leggi regionali promosse al fine di realizzare momenti di alternanza tra studio e lavoro o di agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro; l'allievo degli istituti di istruzione ed universitari e il partecipante ai corsi di formazione professionale nei quali si faccia uso di laboratori, attrezzature di lavoro in genere, agenti chimici, fisici e biologici, ivi comprese le apparecchiature fornite di videoterminali limitatamente ai periodi in cui l'allievo sia effettivamente applicato alla strumentazioni o ai laboratori in questione; i volontari del Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco e della Protezione Civile; il lavoratore di cui al Decreto Legislativo 1° dicembre 1997, n. 468, e successive modificazioni.

**Obblighi****Art. 20 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.**

1. Ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.
2. I lavoratori devono in particolare:
 - a) contribuire, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
 - b) osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;
 - c) utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e, nonché i dispositivi di sicurezza;
 - d) utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
 - e) segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di cui alle lettere c) e d), nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui alla lettera f) per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
 - f) non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
 - g) non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
 - h) partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
 - i) sottoporsi ai controlli sanitari previsti dal presente decreto legislativo o comunque disposti dal medico competente.
3. I lavoratori devono esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

RELAZIONE GENERALE

6 Relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze.

Per quanto riguarda l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze, si rimanda all'allegato relativo alle schede di lavorazione – **ALLEGATO 01**.

7 Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive.

7.1 Area di cantiere.

7.1.1 Caratteristiche dell'area di cantiere.

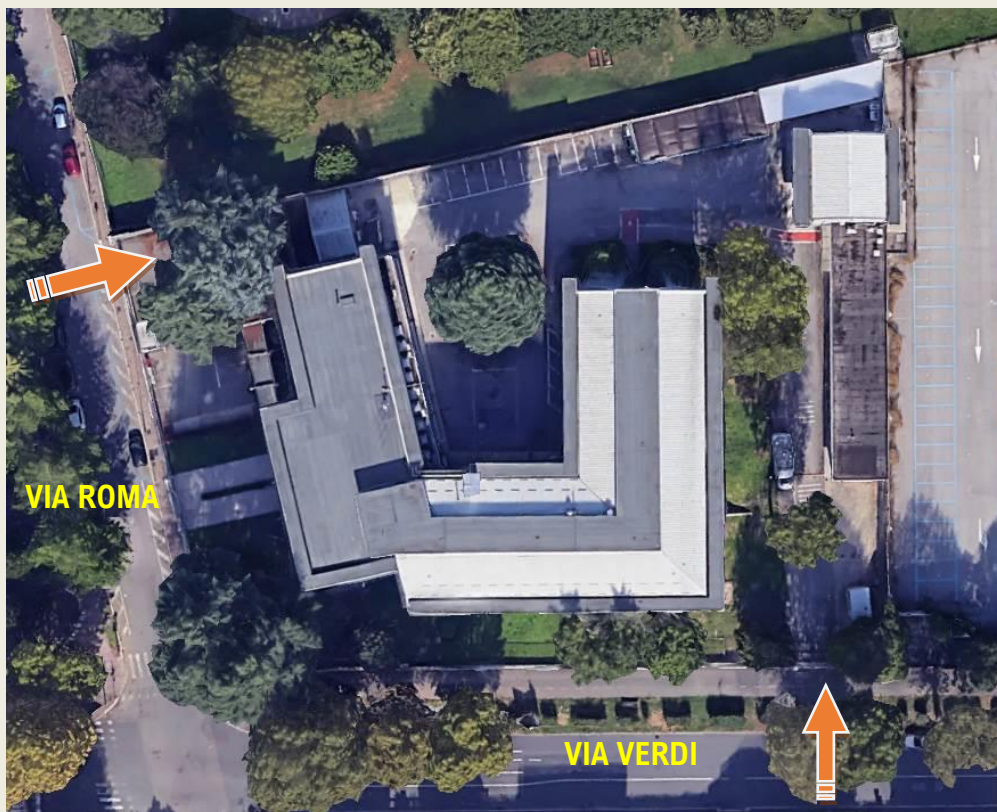
L'area di cantiere è situata all'interno di proprietà privata di un fabbricato ad uso terziario.

Il contesto urbano è di tipo cittadino.

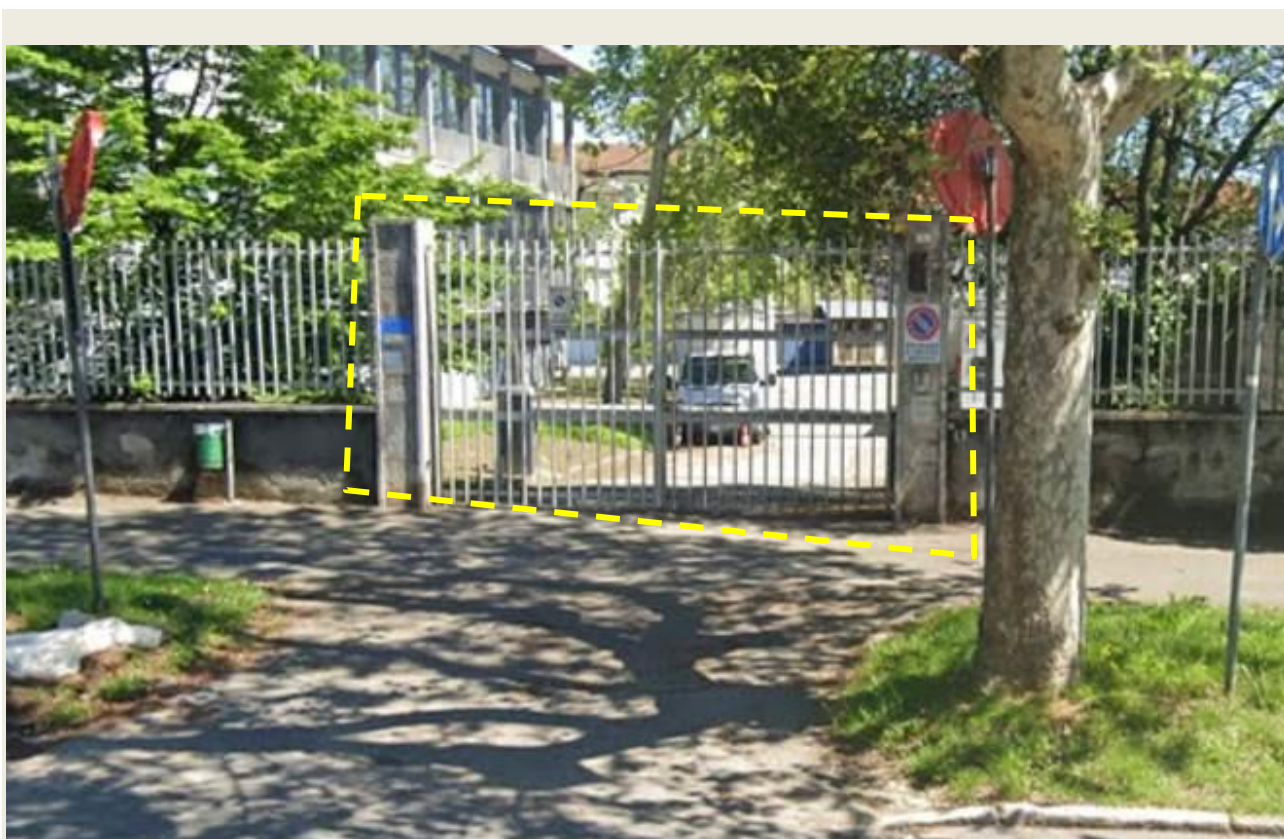
Il fabbricato è dotato di una viabilità interna tale da non arrecare particolari problemi di manovra ad eventuali mezzi pesanti, anche di importanti dimensioni.

Rimane comunque onere dell'impresa esecutrice verificare, prima di utilizzare mezzi pesanti, che il mezzo stesso sia idoneo ad effettuare le manovre di ingresso ed uscita dal cantiere nonché verificare le caratteristiche di portanza delle aree all'interno delle quale si intende far sostare i mezzi.

L'area è dotata di 2 ingressi carrai posti rispettivamente su Viale Roma e su Viale Giuseppe Verdi. L'ingresso pedonale è posto su Viale Roma 7.



RELAZIONE GENERALE



IDENTIFICAZIONE DEL CANCELLO CARRAIO DI VIALE VERDI



IDENTIFICAZIONE DEL CANCELLO CARRAIO DI VIALE ROMA

RELAZIONE GENERALE**7.1.2 Presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee.**

L'area di cantiere si colloca all'interno di un fabbricato civile e pertanto l'intera area è normalmente collegata alle principali reti pubbliche.

L'intervento non prevede attività di scavo che potrebbero interessare linee di servizio interrate.

Reti elettriche	Reti gas	Reti acqua	Reti fognarie
			
☒	☒	☒	☒

Principali prescrizioni e misure di coordinamento:	
A	È fatto obbligo a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela durante le lavorazioni che potrebbero comportare interferenze con tali reti, al fine di evitare contatti con impianti non segnalati.
B	Le imprese esecutrici dovranno riportare nel POS quali prevenzioni di sicurezza seguiranno per evitare il contatto con i conduttori elettrici.
C	Sarà verificato periodicamente che le scelte individuate dalle imprese siano poi adottate.
D	I datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno costantemente vigilare sull'applicazione delle misure di prevenzione previste dal PSC e dal proprio POS e comunque derivanti dall'applicazione della legislazione vigente in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro.
E	Preventivamente all'apertura del cantiere, l'impresa Affidataria potrà richiedere, se ritenuto necessario e se non già in possesso, all'ente gestore della rete gas, rete idrica, rete fognaria ed elettrica, indicazioni di eventuali condutture interrate nell'area di lavoro interessata.
F	Tali condutture verranno segnalate attraverso picchetti, nastro colorato e cartelli monitori.

7.1.3 Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere.**Rischi derivanti dalle condizioni meteorologiche**

Pioggia	Neve	Vento	Temperatura
			
☒	☒	☒	☒

Tenuto conto delle caratteristiche delle opere da eseguire, della natura del sito e del periodo climatico durante il quale è previsto lo svolgersi delle opere di cui al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, non si rilevano particolari pericoli correlati alle condizioni meteo.

Le attività saranno svolte prevalentemente all'esterno, al di sopra della copertura dell'edificio.

RELAZIONE GENERALE

Sarà comunque cura del preposto di cantiere:

1. Sospendere le lavorazioni in caso di precipitazioni forti, abbondanti o particolarmente pericolose per i lavoratori;
2. Sospendere le lavorazioni in quota, in particolare su ponteggi, trabattelli, piattaforme elevabili, in presenza di forte vento o di forti piogge che rendessero scivolose le superfici di camminamento.
3. Verificare prima della ripresa dei lavori l'integrità strutturale delle strutture dei fabbricati, delle attrezzature impiegate, delle opere provvisorie oltre alle recinzioni ed alla segnaletica di cantiere.

7.1.4 Rischi che il cantiere può comportare per l'area circostante.

Le lavorazioni in oggetto provocano la produzione di polveri, di rumore di odori e rischi per le normali attività circostanti.

Polveri	Rumore	Viabilità	Rifiuti	Altre attività
				
☒	☒	☒	☒	☒

Rischio POLVERI	
Principali prescrizioni e misure di coordinamento:	
A	In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di inquinanti fisici e chimici (rumori, polveri, gas o vapori e quant'altro).
B	Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nello stabilire le prescrizioni deve essere tenuto presente in particolare modo quanto segue: - pericolosità delle polveri; - flusso di massa delle emissioni; - condizioni meteorologiche; - condizioni dell'ambiente circostante.
C	Provvedere ad inumidire il materiale polverulento (scavi e demolizioni) e, ove del caso, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri.
D	Le acque di lavorazione o di lavaggio in eccesso, quando non sono contenute all'interno del cantiere per essere reimpiegate nel ciclo di produzione, devono essere convenientemente depurate prima di essere immesse nell'ambiente circostante (canali, corsi d'acqua, bacini).
E	Irrorare il materiale di risulta polverulento prima di procedere alla sua rimozione.
F	Evitare di bruciare residui di lavorazioni e/o imballaggi che provochino l'immissione nell'aria di gas nocivi.
G	Le aree destinate ad operazioni di demolizione dovranno essere, laddove possibile, preventivamente confinate con teli e/o sistemi di trattenimento della polvere al fine di evitare l'interessamento delle aree o zone limitrofe.
H	Analogo accorgimento dovrà essere adottato nei riguardi dei condotti di aerazione e ventilazione eventualmente presenti nelle aree interessate dalle demolizioni per i quali si dovrà prevedere, laddove possibile, il sezionamento oppure ad una protezione fisica delle bocchette d'ingresso/aspirazione.
I	In ogni caso i lavoratori si dovranno dotare dei dispositivi di protezione individuale come meglio specificato nei capitoli successivi e seguire procedure di pulizia e rimozione del materiale di risulta finalizzate a produrre la minore quantità di polvere possibile.

RELAZIONE GENERALE

Rischio RUMORE	
Principali prescrizioni e misure di coordinamento:	
A	In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di inquinanti fisici e chimici (rumori, polveri, gas o vapori e quant'altro).
B	Nell'uso di mezzi a motore a combustione interna, evitare di "imballare" il motore; di regola la massima potenza erogata dal mezzo si ottiene ad un regime di rotazione del propulsore più basso di quello massimo previsto.
C	Quando il mezzo sosta in "folle" per pause apprezzabili è opportuno spegnere il motore.
D	I carter, ripari o elementi di lamiera della carrozzeria devono essere tenuti chiusi e saldamente bloccati.
E	Non manomettere i dispositivi silenziatori dei motori.
F	I rumori generati dall'attrezzo lavoratore possono essere sensibilmente ridotti evitandone l'azionamento a vuoto.
G	I datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno costantemente vigilare sull'applicazione delle misure di prevenzione previste nel POS e comunque derivanti dall'applicazione della legislazione vigente in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro.
H	In ogni caso i lavoratori dovranno essere dotati dei dispositivi di protezione individuale quali idonei otoprotettori. In alternativa, ovvero per non far utilizzare gli otoprotettori ai lavoratori, le imprese esecutrici dovranno presentare una valutazione analitica dell'esposizione personale dei lavoratori in relazione anche all'esposizione "normale" dovuta all'attività lavorativa. Tale valutazione dovrà essere riportata nel POS.

Rischio VIABILITA'	
Principali prescrizioni e misure di coordinamento:	
A	La viabilità di cantiere e quella di normale esercizio dovrà avvenire in modo alternato in modo tale che in presenza di una, l'altra non possa avvenire.
B	Tutte le manovre di ingresso e di uscita dal cantiere dovranno avvenire con l'assistenza di un moviere a terra che ne coordini la viabilità.
C	I percorsi e le soluzioni previste sono riportati nella planimetria allegata.
D	Dovrà sempre essere rispettato il codice della strada e quanto indicato dalla Committenza.

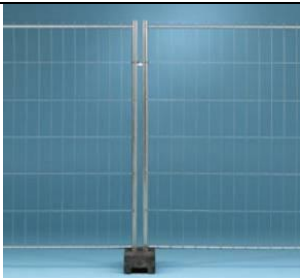
RELAZIONE GENERALE**Rischio RIFIUTI****Principali prescrizioni e misure di coordinamento:**

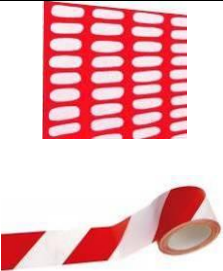
A	I rifiuti di lavorazione devono essere raccolti, ordinati, reimpiegati e/o smaltiti in conformità alle disposizioni vigenti. Devono essere pertanto considerati e valutati i residui di lavorazione che possono essere reimpiegati (terra, macerie), i rifiuti speciali (imballaggi, legname, contenitori), i rifiuti pericolosi e quelli tossico nocivi (residui di vernici, solventi, collanti).
B	Per quanto riguarda i rifiuti o gli scarti di lavorazione, devono essere tenuti in modo ordinato all'interno del cantiere o in area appositamente attrezzate e perimetrata, in attesa di essere reimpiegati o smaltiti.

Rischio derivanti da ALTRE ATTIVITA'**Principali prescrizioni e misure di coordinamento:**

A	In ogni caso tutti i lavori dovranno svolgersi nel rispetto delle indicazioni fornite dal presente PSC e nel rispetto delle eventuali ulteriori indicazioni formulate dal CSE nel corso dello svolgimento dei lavori, tenuto altresì conto delle prassi operative e procedurali previste dalla Committenza per la riduzione dei rischi da interferenze.
B	Tutte le operazioni di transito e/o movimentazione dei materiali dovranno avvenire nel rispetto delle attività esistenti evitando per quanto possibile di interferire con le ordinarie attività del fabbricato.
C	Dovranno essere rispettate, definite e delimitate le aree dedicate al cantiere e l'accesso alle stesse dovrà essere impedito alle persone non autorizzate.
D	Tutte le aree di cantiere (comprendenti anche aree di scarico e deposito dei materiali) saranno confinate con recinzioni temporanee di tipo metallico.
E	Le delimitazioni mediante nastri segnalatori e/o transenne saranno consentite unicamente come sistemi di segnalazione ubicati a debita distanza dall'area di cantiere atti ad allertare le persone eventualmente in transito della presenza di un'area interdetta e non accessibile.
F	Dovrà essere predisposta idonea cartellonistica di sicurezza onde evitare interferenze e situazioni di pericolo.
G	Dovranno essere utilizzate le sole aree appositamente messe a disposizione dalla Committenza ad uso esclusivo degli addetti al cantiere senza ingombrare eventuali mezzi di estinzione presenti, le uscite di sicurezza ed evitando nel contempo lavorazioni che possano costituire fonte di incendio nei riguardi del materiale e/o delle persone presenti nello stabile.

RELAZIONE GENERALE**7.2 Organizzazione del cantiere.****7.2.1 Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni.**

Recinzione Esterna	Recinzione Esterna / Interna	Recinzione Provvisoria	Telo antipolvere
Recinzione in lamiera grecata, su tubolari metallici e basetta rigida in CLS	Recinzione in grigliato metallico, modulare su basette in plastica o rigide in CLS	Transenna di delimitazione provvisoria, modulare, di tipo metallico.	Compartimentazione leggera mediante chiusura degli accessi alle aree di cantiere con telo in PVC antipolvere.
			
☐	☒	☒	☐
Perimetro area esterna di cantiere.	Delimitazione di aree interne al cantiere.	Delimitazione aree di lavoro temporanee.	Delimitazione aree di lavoro temporanee per attività particolarmente polverulenti.

Telo in rete arancione Nastro bianco e rosso	Cancello di accesso al cantiere	Conetti	New Jersey plastica
			
☒	☐	☒	☒
Delimitazione temporanea di aree.	Accesso al cantiere.	Viabilità di cantiere	Viabilità di cantiere

RELAZIONE GENERALE

ACCESSI	
Principali prescrizioni e misure di coordinamento:	
L'area di cantiere è raggiungibile sia accedendo dalla viabilità ordinaria per mezzo degli ingressi posti su Viale Roma e su Viale Verdi. I mezzi di cantiere non potranno sostare in prossimità dell'ingresso di Strada Nizza in quanto lo stesso è utilizzato dagli operatori del fabbricato per posteggiare la propria automobile. Eventuali stazionamenti di mezzi pesanti in prossimità dell'ingresso dovranno essere richiesti ed autorizzati dalla Committenza nonché essere sempre coordinati da uomo a terra incaricato della gestione della viabilità. Rimane comunque necessario prevedere la presenza di un uomo a terra per coordinare gli ingressi e le uscite dei mezzi dal passaggio carraio da e verso strada pubblica.	
A	L'accesso involontario di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo.
B	Quando per la natura dell'ambiente o per l'estensione del cantiere non sia praticamente realizzabile la recinzione completa, è necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire pericolo.
C	Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi lateralmente o sottoposti di lavoro sopraelevati, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.
D	Recinzioni, sbarramenti, scritte, segnali, protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne.
E	Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenute in efficienza per tutta la durata dei lavori. Quando per esigenze lavorative si renda necessario rimuovere in tutto o in parte tali protezioni, deve essere previsto un sistema alternativo di protezione quale la sorveglianza continua delle aperture che consentono l'accesso di estranei ai luoghi di lavoro pericolosi.
F	I sistemi di protezione devono essere ripristinati non appena vengano a cessare i motivi della loro rimozione.
G	Fino al completamento delle protezioni per il passaggio o lo stazionamento di terzi lateralmente o sottoposti di lavoro sopraelevati, la zona esposta a rischio di caduta accidentale di materiale dall'alto deve essere delimitata e/o sorvegliata al fine di evitare la presenza di persone.
H	Nelle fasi interessate dall'ingresso ed uscita dei mezzi di cantiere dovranno essere rispettate le norme del codice della strada. Il transito dei mezzi all'interno dell'area interessata dovrà essere limitato a quelli autorizzati e strettamente necessari.

RELAZIONE GENERALE**RECINZIONI DI CANTIERE****Principali prescrizioni e misure di coordinamento:**

Le recinzioni di cantiere saranno necessarie per delimitare l'area di cantiere con la restante parte di area non oggetto dei lavori laddove non siano presenti delimitazioni fisiche (muri, porte, ecc...).

In particolare, sono previste recinzioni atte a delimitare:

- l'area di cantiere esterna in prossimità dei box prefabbricati (WC e Spogliatoio)
- l'area di cantiere esterna in prossimità dell'area di movimentazione carichi;
- recinzione in copertura per segnalazione della strumentazione di misurazione fissa;
- recinzione in prossimità della parete del cavedio tecnico di copertura a protezione del passaggio dei tubi dei gas tecnici;
- recinzione esterna per la delimitazione delle aree per il posizionamento dei collegamenti elettrici dal piano copertura al piano terra.

Tali recinzioni saranno del tipo mobile, in grigliato metallico poste su basette e dotate della cartellonistica di sicurezza che indichi la presenza del cantiere, il divieto di accesso ai non addetti ai lavori e la presenza di pericolo.

Dovrà essere periodicamente informata la Committenza delle aree che via via saranno rese indisponibili in modo tale da dare alla stessa la possibilità di organizzare le proprie attività mediante percorsi differenti. In caso di assoluta necessità, potrà essere concesso il transito del personale o dei veicoli all'interno delle aree interdette previa sospensione temporanea delle attività di cantiere.

A	Tutte le aree interessate dall'esecuzione dei lavori saranno rese interdette ai non addetti ai lavori ed opportunamente delimitati con recinzioni mobili dotate di opportuna segnaletica di sicurezza.
B	Ciò premesso è prevista una perimetrazione fisica del cantiere tale da ridurre al minimo le interferenze con le altre attività esistenti, laddove non completamente eliminabili, risultino di facile soluzione.
C	Lungo la recinzione esterna di cantiere dovrà essere affissa la cartellonistica di sicurezza indicante la presenza del cantiere ed il divieto di accesso alle persone non autorizzate.
D	Tutte le aree di cantiere saranno oggetto di verifiche di congruità rispetto alle esigenze di lavoro onde mantenere e conferire un confacente grado di sicurezza.
E	In ogni caso per l'accesso e il transito dei mezzi lungo le aree di cantiere, dovranno essere adottate le procedure previste di concerto tra l'Impresa appaltatrice e la Committenza. Tali procedure saranno esaminate in corso d'opera dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.
F	Le recinzioni interne dovranno essere collocate in modo tale da definire una divisione fisica tra l'area di cantiere e le restanti altre aree non oggetto di intervento.
G	Nelle attività di demolizione o di particolare produzione di polveri, dovranno essere posti dei teli in PVC o nylon in corrispondenza delle aperture verso i locali non oggetto di intervento in modo tale da evitarne o comunque ridurne la diffusione.

RELAZIONE GENERALE**7.2.2 Servizi igienico – assistenziali.**

Impianto idrico	
Nei luoghi di lavoro, o nelle loro immediate vicinanze, deve essere messa a disposizione dei lavoratori acqua pulita in quantità sufficiente per uso potabile e igienico.	
Modalità di approvvigionamento:	
☐ Allacciamento alla rete idrica pubblica esistente	☐ Utilizzo di capaci e igienici contenitori.
☒ Allacciamento alla rete idrica della proprietà	
Eventuali quantitativi di acqua che dovessero rendersi necessarie si dovrà operare come segue. Per provvedere all'eventuale alimentazione idrica delle aree di lavoro, sarà realizzato un impianto costituito da tubazione di gomma o polietilene ad alta densità (HDPE) collegata, con stacco munito di valvola, alla rete idrica dell'acqua potabile presente nell'area. Per lo scarico delle acque reflue in cantiere l'impianto fognario potrà essere collegato all'impianto di fognatura presente nell'area. Le condutture dovranno essere realizzate in posizione tale da non risultare di intralcio alle lavorazioni e nel caso di interrimento dovranno essere adeguatamente segnalate in superficie al fine di evitare possibilità di rotture durante eventuali lavori di scavo. L'impresa appaltatrice dovrà riportare nel POS le caratteristiche dell'impianto e le modalità operative per l'esecuzione dello stesso.	

WC	Caratteristiche e note
	Il locale wc deve prevedere n. 1 gabinetto ogni n. 10 lavoratori, n. 1 lavabo ogni n. 5 lavoratori.
☒ ☐ ☐ ☐ ☐	
A B C D E	

Doccia	Caratteristiche e note
	Il locale doccia deve prevedere n. 1 doccia ogni n. 10 lavoratori.
☐ ☒ ☐ ☐ ☐	
A B C D E	

RELAZIONE GENERALE

Spogliatoio						Caratteristiche e note
						La superficie del locale spogliatoio deve essere tale da consentire una dislocazione delle attrezzature, degli arredi, dei passaggi e delle vie d'uscita rispondenti a criteri di funzionalità e di ergonomia per la tutela e l'igiene dei lavoratori.
☒	☐	☐	☐	☐		
A	B	C	D	E		
Cassetta pronto soccorso						Caratteristiche e note
						All'interno del cantiere deve essere presente la cassetta del pronto soccorso. Essa deve essere posizionata in apposito locale infermeria o in altro luogo sicuro e di facile accesso.
☒	☐	☐	☐	☐		
A	B	C	D	E		
Refettorio/riposo						Caratteristiche e note
						Per i lavori normalmente eseguiti all'aperto deve essere messo a disposizione dei lavoratori un locale in cui possano ricoverarsi nel caso di avversità atmosferiche.
☐	☒	☐	☐	☐		
A	B	C	D	E		
Ufficio						Caratteristiche e note
						Dovranno essere predisposti box prefabbricati ad uso ufficio in numero adeguato alle esigenze del personale di cantiere.
☐	☒	☐	☐	☐		
A	B	C	D	E		

RELAZIONE GENERALE

Deposito attrezzi		
Box prefabbricato	Locale interno	Area di cantiere interna
		
☒	☐	☐

Caratteristiche e note

- L'area servizi di cantiere sarà allestita all'esterno in box prefabbricati.

A	Realizzazione area servizi di cantiere con box <u>prefabbricati</u> .
B	<u>Allestimento</u> area servizi di cantiere in locali esistenti.
C	Area da adibire ad area servizi di cantiere già <u>esistente</u> .
D	<u>Convenzione</u> con attività commerciali vicine.
E	Apprestamento <u>non</u> necessario.

Onere di installazione:

☒	Impresa Affidataria	☒	Impresa Esecutrice
☐	Committenza	☐	Ogni Impresa Esecutrice

RELAZIONE GENERALE**7.2.3 Viabilità principale di cantiere.**

Per il raggiungimento dell'area di cantiere sarà utilizzato l'ingresso principale dell'insediamento e la viabilità interna pertinenziale.

Il percorso permetterà l'affiancamento, almeno su un lato del fabbricato, di eventuali mezzi pesanti.

7.2.4 Impianto elettrico di cantiere.

Per le attività di cantiere che necessitano di utilizzo di corrente elettrica per l'alimentazione di attrezzature e macchinari, potrà essere utilizzato l'impianto elettrico esistente all'interno della proprietà opportunamente distaccato con impianto elettrico di cantiere.

Dovrà comunque essere installato un quadro di cantiere certificato per sezionare la rete di impianto esistente da quello di cantiere.

In alternativa potrà essere fatto uso di gruppi elettrogeni forniti, posati ed utilizzati direttamente dall'impresa affidataria.

Si precisa che la corrente elettrica è necessaria solamente per lo svolgimento delle attività di lavorazione a freddo del materiale. In loco, durante le attività della posa in opera non è necessaria in quanto verranno utilizzati mezzi meccanici a batteria (ple, sollevatori,) ed utensili a batteria.

7.2.4.1 Generalità

L'impianto elettrico dovrà essere eseguito da impresa regolarmente abilitata ai sensi del D.M. 37/08; tale impresa dovrà individuare nel POS, oltre alle caratteristiche delle macchine ed attrezzature che utilizzerà, anche con quali modalità operative opererà e dettagliare con schemi topografici e unifilari di potenza gli impianti elettrici.

7.2.4.2 Cavi

L'impresa esecutrice dovrà rispettare le seguenti direttive nella formazione dell'impianto elettrico di cantiere:

- I cavi per posa fissa (destinati a non essere spostati durante la vita del cantiere come, ad esempio, nel tratto che va dal contatore al quadro generale) utilizzabili sono: FROR 450/750V; N1VV-K (anche posa interrata); FG7R 0,6/1kV (anche posa interrata); FG7OR 0,6/1kV (anche posa interrata).
- I cavi per posa mobile (destinati spostamenti durante la vita del cantiere come, ad esempio, i cavi che alimentano un quadro prese a spina e apparecchi trasportabili) utilizzabili sono: H07RN-F; FG1K 450/750V; FG1OK 450/750V.
- I cavi per posa mobile dovranno essere, per quanto possibile, tenuti alti da terra e dovranno seguire percorsi brevi, e non dovranno essere arrotolati in prossimità dell'apparecchio.
- I cavi non dovranno attraversare le vie di transito all'interno del cantiere e non intralciano la circolazione oppure dovranno essere protetti contro il danneggiamento, ovvero dovranno essere interrati o su palificazioni (posa aerea).

RELAZIONE GENERALE**7.2.4.3 Giunzioni**

Le giunzioni e/o derivazioni dei cavi dovranno essere eseguite in apposite scatole di derivazione con grado di protezione minimo IP43 o IP55 se sottoposte a polvere e/o getti d'acqua.

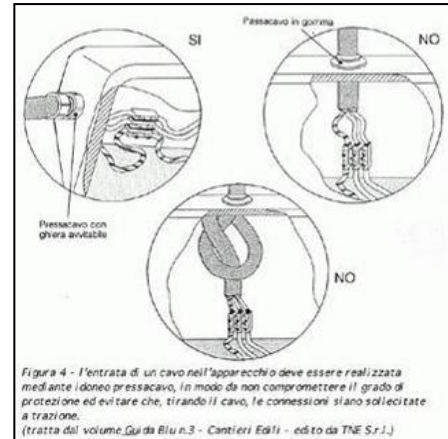
L'ingresso dei cavi nelle cassette di derivazione avviene mediante appositi pressa cavi.

7.2.4.4 Contatti Indiretti

Dovrà essere utilizzato un interruttore automatico magnetotermico e differenziale generale di cantiere subito a valle della fornitura e tale interruttore dovrà essere posto in un contenitore isolante (doppio isolamento).

Le prese a spina dovranno essere protette con interruttori differenziali I_{dn} minore/uguale a 0,03A.

Ogni interruttore differenziale I_{dn} minore o uguale a 0,03A potrà proteggere al massimo sei prese a spina.

**7.2.4.5 Sezionamento - Interruzione - Emergenza**

I dispositivi di sezionamento dovranno essere chiaramente identificati (ad esempio per mezzo di apposita etichetta che indica il circuito su cui sono installati).

Per evitare che un circuito sia richiuso intempestivamente, i dispositivi di sezionamento e/o interruttori dovranno essere dotati di blocco nella posizione di aperto o posti all'interno di un quadro chiudibile a chiave.

Dovranno essere predisposti comandi di emergenza per interrompere rapidamente l'alimentazione all'intero impianto elettrico (sul quadro generale) e a sue parti (sui quadri di zona); tali comandi dovranno essere noti a tutte le maestranze e sono facilmente raggiungibili ed individuabili. I comandi d'emergenza sono costituiti o da pulsanti a fungo rosso su sfondo giallo posizionati all'esterno del quadro o dei quadri e agiscono sul relativo interruttore generale mediante diseccitazione della bobina (minima tensione), o dall'interruttore generale del quadro poiché lo stesso non è chiudibile a chiave e l'interruttore generale viene espressamente contraddistinto con apposita targa.

7.2.4.6 Prese

Dovranno essere utilizzate prese a spina mobili (volanti) ad uso industriale di tipo CEE IP43 o IP67 qualora queste si vengano a trovare, anche accidentalmente, in pozze d'acqua.

Dovranno essere utilizzate prese a spina fisse (installate all'interno o all'esterno dei quadri) ad uso industriale di tipo CEE IP43 o IP67 qualora queste siano soggette a getti d'acqua.

Potranno essere anche utilizzate prese a spina alimentate da un proprio trasformatore di sicurezza o di isolamento (ad esempio per alimentare lampade portatili o proiettori trasportabili) in alternativa alle altre prese protette da differenziali.

Potranno essere utilizzate prese incorporate su avvolgicavo ed il cavo dovrà essere del tipo H07RN-F.

7.2.4.7 Illuminazione

Gli apparecchi di illuminazione dovranno avere un grado di protezione minimo IP55.

I lavori che verranno svolti all'interno del fabbricato con tamponamenti già eseguiti, ecc., dovrà essere prevista l'illuminazione di sicurezza con apparecchi autonomi che illumina le vie di esodo conducono a luoghi sicuri o all'aperto ed in particolar modo i varchi di uscita.

RELAZIONE GENERALE**7.2.4.8 Verifiche - Dichiarazioni**

Prima della consegna e della messa in servizio, dell'impianto elettrico, si dovranno eseguire le verifiche prescritte dalle norme CEI per l'accertamento della rispondenza alle stesse.

In generale le verifiche sono, l'esame a vista durante la costruzione dell'impianto per accertare (senza l'effettuazione di prove) le corrette condizioni dell'impianto elettrico e ad impianto ultimato con particolare cura controlla eventuali danneggiamenti dei materiali e dei componenti, infine prove strumentali.

L'impresa installatrice dovrà rilasciare all'impresa appaltatrice o al committente, apposita dichiarazione di conformità ai sensi del D.M. 37/08 la quale costituirà altresì idonea prima verifica dell'impianto di terra ed eventualmente dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.

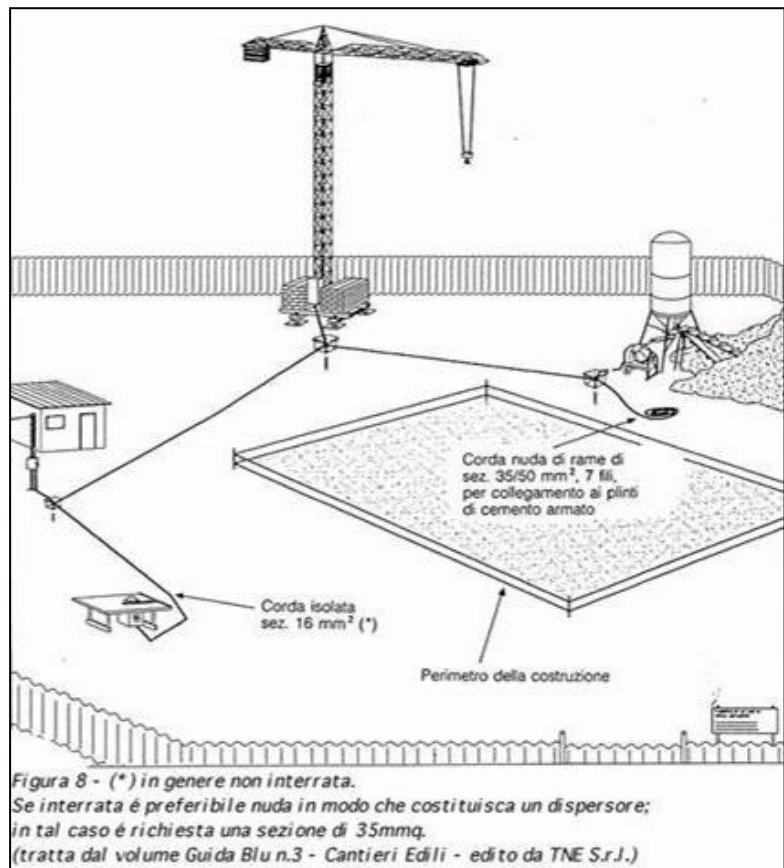
L'impresa appaltatrice o il committente dovrà far eseguire, da organismo notificato ai sensi della L. 462/2001, la verifica dell'impianto di terra ed eventualmente dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche con scadenza biennale.

7.2.4.9 Quadri

Dovranno essere utilizzati quadri elettrici costruiti in serie (ASC) dotati di targhe indelebili apposte dai costruttori con ivi riportato: il marchio di fabbrica del costruttore; un numero per ottenere dal costruttore tutte le informazioni; EN60439-4 (N.CEI 17/13/4); natura e valore nominale della I (A) del quadro e della f (hz); tensioni di funzionamento nominali

7.2.5 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche.

All'atto dell'installazione degli apparecchi elettrici dovrà essere eseguito l'impianto di terra predisponendo, in prossimità dei principali apparecchi utilizzatori fissi del cantiere, alcuni picchetti e questi dovranno essere collegati fra loro; in seguito, saranno collegati i ferri delle fondazioni in cemento armato.

**7.2.5.1 Impianto di terra**

L'impianto di terra dovrà essere costituito da: dispersore, nodo di terra, conduttori di protezione, conduttori di terra e conduttori equipotenziali principali.

Come dispersori si potranno utilizzare tubi, profilati, tondini, ecc.

Dovrà essere realizzato il nodo principale di terra con una barra alla quale sono collegati i conduttori di protezione che collegano a terra le masse, il conduttore di terra del dispersore ed i conduttori equipotenziali che collegano le masse estranee.

Il conduttore di terra, che collega il nodo di terra al sistema disperdente ed i dispersori fra loro, dovrà avere sezione minima pari a 16 mmq se in rame rivestito o 35 mmq se in rame nudo.

RELAZIONE GENERALE**7.2.5.2 Impianto di Protezione Scariche Atmosferiche****Strutture metalliche di notevoli dimensioni**

L'impresa appaltatrice, sulla scorta della gru e dei ponteggi metallici che eventualmente installerà, dovrà procedere al calcolo che determina se gli stessi sono di "notevoli dimensioni" confrontando il numero di fulmini che statisticamente può colpire la struttura in un anno (frequenza di fulminazione N_d) con il numero di fulmini all'anno (frequenza di fulminazione N_a).

Se N_d risulta uguale o minore di N_a la struttura (ponteggi, silos, gru) non è da considerarsi di notevoli dimensioni e quindi risulta "autoprotetta"; in caso contrario la struttura si deve considerare di "notevoli dimensioni" e deve essere protetta.

Nel caso in cui il suolo sia asfaltato (5 cm), o ricoperto di ghiaia (10 cm) oppure sia di porfido o simile, non è comunque richiesto il collegamento a terra ai fini della protezione contro i fulmini, anche se la struttura è di "notevoli dimensioni".

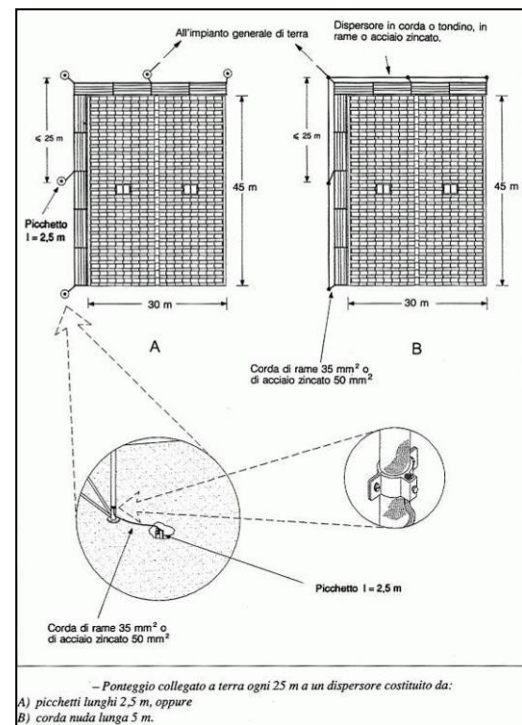
Nel caso in cui non ci sia il suolo come sopra evidenziato, ai fini della protezione contro i fulmini delle strutture di "notevoli dimensioni" e nell'ipotesi di una resistività del terreno inferiore a 500 Ohm-m le strutture dovranno essere protette nei modi descritti per i ponteggi e per le gru.

Ponteggi

Caratteristiche: collegamento a terra (con conduttori in Cu nudo da 35 mmq o in acciaio zincato da 50 mmq) almeno in 2 punti e ogni 25 m di lunghezza, realizzato o con dispersori verticali (picchetti) di lunghezza pari a 2,5 m o con conduttori (in Cu nudo da 35 mmq o in acciaio zincato da 50 mmq) interrati orizzontalmente di lunghezza minima di 5 m (almeno 2).

I dispersori si possono ritenere collegati fra loro mediante la struttura del ponteggio.

Si precisa che non vi è la necessità di ponticellare i diversi elementi metallici del ponteggio mentre risulta obbligatorio collegare equipotenzialmente le tubazioni metalliche in prossimità del ponteggio con un conduttore in Cu rivestito da 16 mmq minimo.



RELAZIONE GENERALE**7.2.6 Disposizioni per la consultazione dei rappresentanti della sicurezza.**

Il datore di lavoro di ogni singola impresa appaltatrice dovrà mettere a disposizione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza dell'Impresa copia del presente documento almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori art. 100 D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. fornendo comunicazione scritta della avvenuta effettuazione di tali obblighi di legge al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.

L'Impresa che si aggiudica i lavori può presentare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposta di integrazione al piano di sicurezza e al piano di coordinamento, ove ritenga di potere meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso, le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche e/o adeguamento ai prezzi pattuiti.

Ciascun datore di lavoro consulta preventivamente i rappresentanti per la sicurezza sui piani di sicurezza ed i rappresentanti hanno il diritto di ricevere i necessari chiarimenti sui contenuti dei piani e di formulare eventuali proposte al riguardo.

I rappresentanti per la sicurezza devono essere preventivamente consultati sulle modifiche significative da apportarsi ai piani.

Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna Impresa esecutrice trasmette il proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS) al coordinatore per l'esecuzione di cui alla lettera g) dell'art. 96 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

RELAZIONE GENERALE**7.2.7 Disposizioni per l'organizzazione tra CSE e i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, della cooperazione ed il coordinamento delle attività e per la loro reciproca informazione.****7.2.7.1 Prima riunione di Coordinamento**

La prima riunione di coordinamento tra CSE, responsabile dell'impresa, Capo Cantiere, addetto al Servizio di Prevenzione e Protezione (ASPP), Appaltatore ed eventuali altri responsabili di imprese che potrebbero essere coinvolte nelle lavorazioni o comunque interferire con le proprie attività di cantiere, avrà come oggetto la definizione delle principali misure di sicurezza e di coordinamento da adottare per l'esecuzione dei lavori, le modalità, i rischi ed i tempi di svolgimento delle stesse individuando eventuali interferenze derivanti tra le varie fasi di lavorazioni con le attività circostanti, tra le stesse lavorazioni di cantiere e con eventuali altri cantieri presenti nell'area di lavoro.

7.2.7.2 Approvazione POS

Il Piano Operativo di Sicurezza deve essere redatto tenendo conto di:

- Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- Requisiti minimi di cui all'Allegato XV del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- Riunioni di coordinamento.

Nella sezione allegati, è presente il modello contenente in modo non esaustivo i contenuti minimi che dovrà possedere il POS.

Relativamente alla verifica dell'idoneità del Piano Operativo di Sicurezza delle imprese, previa verifica di congruità da parte dell'impresa affidataria, il CSE emette una comunicazione relativa all'idoneità o meno dei POS. Tale comunicazione, inviata all'impresa che ha redatto il POS, potrà avere il seguente esito:

APPROVATO	L'impresa è autorizzata a dare inizio alle proprie attività.
APPROVATO LIMITATAMENTE	Il Piano operativo di sicurezza non è del tutto idoneo. Il CSE esplicherà sul verbale di validazione del POS le attività che potranno o non potranno avere inizio.
APPROVATO CON RICHIESTA DI INTEGRAZIONE	L'impresa deve integrare il POS secondo le indicazioni fornite dal CSE e ritrasmettere la nuova documentazione per la nuova validazione. Le attività potranno avere inizio previa recepimento ed attuazione delle integrazioni richieste entro un tempo determinato. Alla scadenza di tale periodo, se le integrazioni non saranno fatte pervenire si provvederà alla sospensione delle attività lavorative.
NON APPROVATO	L'impresa NON è autorizzata a dare inizio alle lavorazioni e dovrà rivedere completamente il proprio Piano Operativo di Sicurezza provvedendo ad una seconda consegna e quindi essere sottoposto ad una seconda validazione da parte del CSE.

La validazione del Piano Operativo di Sicurezza da parte del CSE avviene mediante l'invio di uno specifico modulo di "Validazione del POS".

RELAZIONE GENERALE**7.2.7.3 Aggiornamento del POS**

Il Piano Operativo di Sicurezza dovrà essere aggiornato ogniqualvolta si verifichi la necessità di:

- Nuova lavorazione da eseguire;
- Modifica delle modalità di esecuzione (procedure) di una certa lavorazione già presente all'interno del POS;
- Utilizzo di nuove attrezzature, macchine o apprestamenti non presenti nel POS;
- Utilizzo di sostanze o preparati pericolosi non presenti nel POS;
- Integrazione del personale operante in cantiere;

L'impresa Affidataria dovrà provvedere all'integrazione del POS anche in merito a:

- Integrazione dell'elenco e dell'anagrafica delle imprese in subappalto;
- Elenco e descrizione delle lavorazioni eseguite dalle imprese in sub-appalto.

7.2.7.4 Riunioni di Coordinamento

Le riunioni di coordinamento con le imprese avranno per oggetto i seguenti argomenti:

- considerazioni sui sopralluoghi effettuati dal CSE;
- esame del programma di dettaglio proposto;
- valutazione dei rischi d'interferenza tra le attività delle diverse imprese;
- identificazione delle misure e delle procedure di sicurezza per minimizzare i rischi.

Le riunioni di coordinamento con i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza verteranno sui seguenti argomenti:

- riscontro sull'applicazione dei contratti collettivi;
- applicazione delle norme di sicurezza;
- condizioni di rischio.

7.2.7.5 Sorveglianza, verifiche e controlli

Durante lo svolgimento dei lavori deve essere disposta ed effettuata da parte del Direttore Tecnico di Cantiere o suo delegato Assistente Tecnico di Cantiere la sorveglianza dello stato dell'ambiente esterno e di quello interno con valutazione dei diversi fattori ambientali:

- delimitazione del cantiere;
- vie di transito e dei trasporti;
- opere preesistenti e costruende, fisse o provvisorie;
- luoghi e posti di lavoro;
- macchinari, impianti, attrezzature;
- servizi igienico – assistenziali;
- ecc.

Durante le diverse fasi operative il Direttore Tecnico di Cantiere deve provvedere, di concerto con il Coordinatore in fase di Esecuzione, a verificare con opportune azioni di controllo e coordinamento, il mantenimento ed il rispetto dei requisiti di sicurezza previsti nel PSC e nel POS, anche in funzione di eventuali variazioni operative che abbiano luogo a manifestarsi nel corso dei lavori.

RELAZIONE GENERALE**7.2.8 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali.**

I mezzi di fornitura dei materiali potranno avere accesso dall'ingresso principale previo avvertimento e comunicazione con il preposto di cantiere che fornirà le indicazioni per effettuare le operazioni di fornitura in accordo con le altre attività al momento in corso all'interno del cantiere.

7.2.9 Dislocazione degli impianti di cantiere.

All'interno dell'area di cantiere non si segnalano particolari impianti di cantiere oltre a quelli di comune utilizzo per la tipologia in oggetto.

7.2.10 Dislocazione delle zone di carico e scarico.

Sarà predisposta un'area di carico nelle immediate vicinanze del fabbricato oggetto di intervento. Tale area non costituirà intralcio alle altre operazioni di cantiere e non sarà di ostacolo per le vie di transito di mezzi, lavoratori e committenza.

7.2.11 Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti.

I rifiuti verranno accatastati e stoccati in apposite aree da individuarsi all'interno dell'area di cantiere in funzione della tipologia e del quantitativo prodotto. A cadenza costante, verranno allontanati dal cantiere e successivamente smaltiti.

7.2.12 Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

All'interno dell'area di cantiere non si segnalano particolari materiali con pericolo d'incendio o di esplosione. Eventuali zone di deposito dovranno essere preliminarmente concordate con il CSE e la Direzione Lavori.

RELAZIONE GENERALE**7.2.13** *Documentazione da tenere in cantiere.*

1. P.O.S.
2. P.S.C.
3. Fascicolo dell'opera
4. Pi.m.u.s.
5. Notifica preliminare
6. Dichiarazione di conformità D.M. 37/08 (impianto elettrico, di terra e/o protezione dalle scariche atmosferiche)
7. Denuncia impianto di terra e/o protezione dalle scariche atmosferiche (alla ASL ed all'ISPESL)
8. Denuncia di installazione di apparecchio di sollevamento di portata superiore a 200 kg (all'ARPA)
9. Dichiarazione di corretta installazione di apparecchio di sollevamento di portata superiore a 200 kg
10. Verifiche periodiche degli apparecchi di sollevamento (gru e apparecchi di sollevamento 200 kg, ponti con argano, scale aeree, funi e catene)
11. Verifiche periodiche dell'impianto elettrico (biennale)
12. Documentazione macchine marcate ce (dichiarazione di conformità, libretto d'uso e manutenzione)
13. Dichiarazione unica di regolarità contributiva
14. Libro unico del lavoro
15. Titolo abilitativo (permesso di costruire, dia, comunicazione dell'ente concedente)
16. Idoneità sanitaria
17. Registro infortuni
18. Informazione/formazione/addestramento dei lavoratori

RELAZIONE GENERALE**7.2.14 Segnaletica di sicurezza.**

Segnaletica di sicurezza			
Tipologia cartello	Informazione trasmessa	Collocazione in cantiere	Responsabile installazione e controlli
	<i>Vietato l'ingresso agli estranei</i>	<i>Ingresso cantiere ed aree di lavorazione</i>	<i>Capocantiere</i>
	<i>Divieto di transito</i>	<i>Area di cantiere</i>	<i>Capocantiere</i>
	<i>Pericolo di caduta dall'alto</i>	<i>In prossimità del vano scala</i>	<i>Capocantiere</i>
	<i>Attenzione area pericolosa</i>	<i>Ingresso area di cantiere ed aree di lavorazione</i>	<i>Capocantiere</i>
	<i>Protezione obbligatoria degli occhi</i>	<i>Ingresso area di cantiere ed aree di lavorazione</i>	<i>Capocantiere</i>
	<i>Protezione obbligatoria dell'udito</i>	<i>Ingresso area di cantiere ed aree di lavorazione</i>	<i>Capocantiere</i>
	<i>Casco di protezione obbligatorio</i>	<i>Ingresso area di cantiere ed aree di lavorazione</i>	<i>Capocantiere</i>
	<i>Calzature di sicurezza obbligatorie</i>	<i>Ingresso area di cantiere ed aree di lavorazione</i>	<i>Capocantiere</i>

RELAZIONE GENERALE



DIVIETI

Tipologia Cartello	Informazione trasmessa	Collocazione in cantiere	Responsabile installazione e controlli
	DIVIETO DI SPEGNERE CON ACQUA		
	VIETATO FUMARE		
	ACQUA NON POTABILE		
	DIVIETO DI ACCESSO		

RELAZIONE GENERALE

 VIETATO L'ACCESSO AI PEDONI	VIETATO L'ACCESSO		
 VIETATO FUMARE E USARE FIAMME LIBERE	VIETATO FUMARE O USARE FIAMME LIBERE		
 VIETATO EFFETTUARE MANOVRE	LAVORO IN CORSO NON EFFETTUARE MANOVRE		
 VIETATO PULIRE, INGRASSARE O OLIARE ORGANI IN MOTO	VIETATO PULIRE, OLIARE O INGRASSARE ORGANI IN MOTO		
 VIETATO PULIRE, INGRASSARE O OLIARE ORGANI IN MOTO	VIETATO ESEGUIRE OPERAZIONI DI RIPARAZIONE O REGISTRAZIONE SU ORGANI DI MOTO		
 NON RIMUOVERE I DISPOSITIVI E LE PROTEZIONI DI SICUREZZA	VIETATO RIMUOVERE LE PROTEZIONI ED I DISPOSITIVI DI SICUREZZA		
 VIETATO PASSARE E SOSTARE nel raggio di azione dell'escavatore	VIETATO PASSARE E SOSTARE NEL RAGGIO D'AZIONE DELL'ESCAVATORE		
 VIETATO L'USO DI SCARPE O CRAVATTE	DIVIETO DI UTILIZZARE INDUMENTI PERICOLOSI		
 VIETATO PASSARE E SOSTARE NEL RAGGIO D'AZIONE DELLA GRU	VIETATO PASSARE E SOSTARE NEL RAGGIO D'AZIONE DELLA GRU		

RELAZIONE GENERALE

PERICOLO			
Tipologia Cartello	Informazione trasmessa	Collocazione in cantiere	Responsabile installazione e controlli
	TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA		
	ATTENZIONE ALLE MANI		
	PERICOLO GENERICO		
	SOSTANZE CORROSIVE		
	ATTENZIONE AI CARICHI SOSPESI		
	CARRELLI MOVIMENTAZIONE DI		
	MATERIALE INFIAMMABILE		
	SOSTANZE VELENOSE		
	MATERIALE IRRITANTE E/O NOCIVO		

RELAZIONE GENERALE

 PROIEZIONE SCHEGGE	ATTENZIONE SCHEGGE		
 DISPERSORE DI TERRA	DISPERSORE DI TERRA		

OBBLIGO			
Tipologia Cartello	Informazione trasmessa	Collocazione in cantiere	Responsabile installazione e controlli
 E' OBBLIGATORIO PROTEGGERE L'UDITO	PROTEZIONE DELL'UDITO		
 È OBBLIGATORIO PROTEGGERSI GLI OCCHI	PROTEZIONE DEGLI OCCHI		
 CALZATURE DI SICUREZZA OBBLIGATORIE	PROTEZIONE DEI PIEDI		
 E' OBBLIGATORIO USARE I GUANTI PROTETTIVI	PROTEZIONE DELLE MANI		
 E' OBBLIGATORIO PROTEGGERE LE VIE RESPIRATORIE	PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE		
 CINTURA DI SICUREZZA OBBLIGATORIA	CINTURA DI SICUREZZA		

RELAZIONE GENERALE

 È OBBLIGATORIO USARE I MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALE IN DOTAZIONE A CIASCUNO	USARE LE PROTEZIONI		
 VEICOLI A PASSO D'UOMO	VEICOLI A PASSO D'UOMO		
 E' OBBLIGATORIO INDOSSARE UNA TUTA DI PROTEZIONE	OBBLIGO USO DELLA TUTA DI PROTEZIONE		

SALVATAGGIO

Tipologia Cartello	Informazione trasmessa	Collocazione in cantiere	Responsabile installazione e controlli
 USCITA DI EMERGENZA	VIA DI EMERGENZA A SINISTRA		
 SCALA DI EMERGENZA	SCALA DI EMERGENZA		
 SCALA DI EMERGENZA	SCALA DI EMERGENZA		
 SCALA DI EMERGENZA	SCALA DI EMERGENZA		
 SCALA DI EMERGENZA	SCALA DI EMERGENZA		

RELAZIONE GENERALE

	USCITA DI EMERGENZA		
	PRONTO SOCCORSO		
	ACQUA POTABILE		
	LAVACCHI DI EMERGENZA		
	DOCCIA DI EMERGENZA DOCCIA DI DECONTAMINAZIONE		
	DOCCIA DI EMERGENZA DOCCIA DI DECONTAMINAZIONE		

RELAZIONE GENERALE

ANTINCENDIO			
Tipologia Cartello	Informazione trasmessa	Collocazione in cantiere	Responsabile installazione e controlli
	ESTINTORE		
	TELEFONO ANTINCENDIO		
	IDRANTE ANTINCENDIO MANICHETTA		

ISTRUZIONI			
Tipologia Cartello	Informazione trasmessa	Collocazione in cantiere	Responsabile installazione e controlli
	Nessuna		
	Nessuna		
	CODICE DEI SEGNALE GESTUALI E VERBALI		

RELAZIONE GENERALE**7.2.15 Gesti convenzionali.**

Gesti convenzionali che potranno essere utilizzati in caso di bisogno – ad esempio nel caso in cui l'operatore alla guida di un mezzo abbia una scarsa visibilità per le manovre del mezzo medesimo:

Gesti convenzionali		
Significato	Descrizione	Figura
A. Gesti generali		
INIZIO Attenzione Presa di comando	Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti	
ALT Interruzione Fine del movimento	Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti	
FINE delle operazioni	Le due mani sono giunte all'altezza del petto	
B. Movimenti verticali		
SOLLEVARE	Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio	
ABBASSARE	Il braccio destro, teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio	
DISTANZA VERTICALE	Le mani indicano la distanza	

RELAZIONE GENERALE

Significato	Descrizione	Figura
C. Movimenti orizzontali		
AVANZARE	Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo	
RETROCEDERE	Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che s'allontanano dal corpo	
A DESTRA <u>rispetto al segnalatore</u>	Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
A SINISTRA <u>rispetto al segnalatore</u>	Il braccio sinistro, teso più o meno in orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
DISTANZA ORIZZONTALE	Le mani indicano la distanza	
D. Pericolo		
PERICOLO Alto arresto di emergenza	Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti	
MOVIMENTO RAPIDO	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati con maggiore rapidità	
MOVIMENTO LENTO	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati molto lentamente	

RELAZIONE GENERALE

8 Lavorazioni, fasi e sottofasi di lavoro.

8.1 Elenco delle attività.**1 OPERE DI CANTIERIZZAZIONE**

- 1.1 ALLESTIMENTO BOX AREA SERVIZI DI CANTIERE
- 1.2 VIABILITA' E SEGNALETICA CANTIERE
- 1.3 RECINZIONE CANTIERE CON RETE METALLICA
- 1.4 AREA DI CARICO E SCARICO DI MATERIALI
- 1.5 REALIZZAZIONE IMPIANTO ELETTRICO E MESSA A TERRA DI CANTIERE
- 1.6 ACCESSO DEI NON ADDETTI AI LAVORI
- 1.7 INSTALLAZIONE PARAPETTO DI PROTEZIONE COPERTURA
- 1.8 INSTALLAZIONE LINEA VITA DI COPERTURA

2 OPERE IMPIANTISTICHE

- 2.1 POSA STAFFATURE E ZAVORRE PER MONTAGGIO PANNELLI FV
- 2.2 MONTAGGIO PANNELLI FV ED OTTIMIZZATORI
- 2.3 INSTALLAZIONE INVERTER, QUADRI ELETTRICI E LINEE ELETTRICHE
- 2.4 CONNESSIONE IMPIANTO AI QUADRI ELETTRICI DI DISTRIBUZIONE ESISTENTI
- 2.5 VERIFICA TECNICO-FUNZIONALE IMPIANTO FOTOVOLTAICO
- 2.6 INTERVENTI COMPLEMENTARI IMPIANTO ELETTRICO E LINEA PRIVILEGIATA
- 2.7 RIMOZIONE ANTENNA DA COPERTURA
- 2.8 SOSTITUZIONE TRASFORMATORE ELETTRICO

RELAZIONE GENERALE**8.2 Macchine, Impianti, Utensili, Attrezzi.**

Le macchine, gli impianti, gli utensili e gli attrezzi per i lavori devono essere scelti ed installati in modo da ottenere la sicurezza di impiego. A tale fine nella scelta e nell'installazione devono essere rispettate le norme di sicurezza vigenti nonché quelle particolari previste nelle specifiche tecniche del manuale di istruzione e di omologazione di sicurezza, quando previsto.

Le macchine e quanto altro citato devono essere installate e mantenute secondo le istruzioni fornite dal fabbricante e sottoposte alle verifiche previste dalla normativa vigente al fine di controllare il mantenimento delle condizioni di sicurezza nel corso del tempo.

Per le macchine e/o attrezzature particolari e non di comune impiego i dati tecnici e le misure di sicurezza da rispettare per un corretto impiego dovranno essere reperite dall'Impresa con specifiche schede tecniche ed inserite nel POS da sottoporre, come previsto dalle norme vigenti, all'esame di idoneità da parte del Coordinatore per l'Esecuzione.

Le informazioni di dettaglio relativamente alle attrezzature e/o macchine utilizzate nelle varie fasi di lavoro sono riportate nelle schede bibliografiche di riferimento riportate nell'**ALLEGATO 04** del presente PSC.

L'elenco delle macchine, delle attrezzature e degli utensili è il seguente:

1. UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
2. UTENSILI MANUALI DI USO COMUNE
3. ATTREZZATURA MANUALE DA TAGLIO
4. AVVITATORE ELETTRICO
5. PEDANE DI CARICO E SCARICO
6. AUTOCARRO
7. AUTOGRÙ
8. FUNI DI SOLLEVAMENTO
9. SMERIGLIATRICE ANGOLARE O FLESSIBILE
10. TRAPANO ELETTRICO PERFORATORE
11. PARANCO
12. TRAPANO ELETTRICO PERFORATORE
13. PIATTAFORME DI LAVORO ELEVABILE

8.3 Opere provvisionali.

Le informazioni di dettaglio relativamente alle opere provvisionali utilizzate nelle varie fasi di lavoro sono riportate nelle schede bibliografiche di riferimento riportate nell'**ALLEGATO 04** del presente PSC.

L'elenco delle opere provvisionali è il seguente:

1. TRABATTELLO O PONTE SU RUOTE
2. PARAPETTO DI PROTEZIONE

RELAZIONE GENERALE**8.4 Analisi dei rischi presenti, con riferimento all'area e alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze.**

Gli interventi oggetto dell'appalto sono stati scomposti in fasi lavorative, per ognuna delle quali sono state esaminate le procedure esecutive dal punto di vista della sicurezza.

La valutazione dei rischi è stata effettuata, sia sulla base di un'analisi di operabilità degli interventi, sia sulla scorta di dati derivati da una serie di rilevazioni condotte dal Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione degli Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di Lavoro di Torino e Provincia in numerosi cantieri, uffici, magazzini e officine variamente ubicati a seguito di una ricerca sulla valutazione dei rischi durante il lavoro delle attività edili.

Dalla ricerca condotta dal CPT sono stati presi a riferimento, tra gli altri, i seguenti elementi:

- principi generali di tutela di cui all'articolo 15 del D.Lgs. 81/08;
- regolamentazione di Legge (D.Lgs 81/08);
- norme di buona tecnica (CEI - UNI - ...ecc);
- le schede bibliografiche di riferimento, che contengono indicazioni utili per l'elaborazione delle strategie di prevenzione e per integrare, ove del caso, le istruzioni specifiche per i lavoratori.

Contestualmente sono state elaborate le schede di valutazione per gruppi omogenei, dove sono riportati, per ogni gruppo di lavoratori:

- le attività lavorative;
- i tempi di esposizione;
- le singole rumorosità;
- la fascia di appartenenza del livello di esposizione personale al rumore;
- la valutazione dei rischi rilevati;
- le misure tecniche di prevenzione;
- i dispositivi di protezione individuale;
- la sorveglianza sanitaria;
- le caratteristiche dell'informazione
- e gli eventuali riferimenti ulteriori per una analisi più approfondita delle problematiche evidenziate.

RELAZIONE GENERALE

Le imprese esecutrici dei lavori, ove ritengano di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, possono presentare, al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, proposte di integrazione al Piano di Sicurezza e Coordinamento, **in particolare per quanto riguarda le schede di valutazione del rischio di lavorazione, si dovrà confrontare il Piano di Sicurezza e Coordinamento con quanto contenuto nel documento di valutazione dei rischi dell'impresa.**

In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti (art. 100 comma 5 D.Lgs 81/08 e s.m.i.).

I datori di lavoro delle imprese appaltatrici ed i lavoratori autonomi sono tenuti ad attuare quanto previsto nel presente piano.

Prima della data di inizio lavori il Piano di Sicurezza e Coordinamento sarà consegnato al Coordinatore per la Sicurezza in fase esecutiva, che dovrà provvedere, nel corso dei lavori, ad eventuali adeguamenti che si rendessero necessari in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute.

Le imprese esecutrici dovranno produrre le schede di sicurezza dei prodotti chimici, dei materiali, dei macchinari e delle attrezzature, gli idonei e non controproducenti DPI previsti per le lavorazioni, certificati e corredati delle prescritte dichiarazioni di conformità, compilando le schede materiali, attrezzature e macchinari allegate al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento che dovranno essere organizzate in un registro da tenere in cantiere a cura del Direttore Tecnico di Cantiere dell'impresa appaltatrice.

Tutto ciò premesso, per ciascuna fase lavorativa ritenuta significativa ai fini della sicurezza si riportano:

1. la descrizione delle lavorazioni con le relative prescrizioni esecutive e le schede di valutazione dei rischi per gruppi omogenei di lavoratori;
2. le schede bibliografiche di prevenzione per i principali pericoli delle lavorazioni oggetto dell'appalto (**ALLEGATO 01**);
3. le schede bibliografiche delle opere provvisorie, dei macchinari, delle attrezzature, degli utensili e dei DPI che verranno utilizzati in cantiere (**ALLEGATO 04**).

Per l'identificazione dei pericoli e la relativa analisi dei rischi e definizione delle misure compensative da adottare si è fatto riferimento alle procedure e tipologie lavorative svolte ed in particolare si è provveduto a:

- identificare e analizzare i **pericoli** presenti nelle attività previste per la realizzazione delle opere in progetto che possono originare eventi incidentali;
- stimare le **probabilità** di accadimento degli eventi incidentali identificati al punto precedente;
- stimare l'entità dei **rischi** per la salute e sicurezza dei lavoratori in funzione del grado di probabilità di accadimento e delle conseguenze incidentali degli scenari individuati e connessi all'attività lavorativa.

RELAZIONE GENERALE**8.4.1 Criterio di valutazione dei rischi.**

La stima dell'entità dell'esposizione o indice di rischio, consiste nella determinazione di una funzione matematica del tipo:

$$R = f(M, P)$$

Dove:

R = entità del rischio

M = magnitudo delle conseguenze (o danno) espressa ad esempio come una funzione del numero di soggetti coinvolti in quel tipo di rischio e del livello di danni ad essi provocato

P = probabilità o frequenza del verificarsi delle conseguenze espressa ad esempio in numero di volte in cui il danno può verificarsi in un dato intervallo di tempo.

Tabella della scala delle probabilità (P)

Valore	Livello	Definizioni / Criteri
4	Altamente probabile	☒ Esiste una correlazione diretta fra la mancanza rilevata e il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori. ☒ Si sono già verificati danni per la stessa mancanza rilevata nella stessa azienda o in azienda simile o in situazioni operative simili (consultare le fonti di dati su infortuni e malattie professionali, dell'azienda, dell'USSL, dell'ISPESI, etc....). ☒ Il verificarsi del danno conseguente la mancanza rilevata non susciterebbe alcuno stupore in azienda.
3	Probabile	☒ La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se non in modo automatico e diretto. ☒ E' noto qualche episodio in cui alla mancanza ha fatto seguito un danno. ☒ Il verificarsi del danno ipotizzato, susciterebbe una moderata sorpresa in azienda.
2	Poco probabile	☒ La mancanza rilevata può provocare un danno, solo in circostanze sfortunate di eventi. ☒ Sono noti solo pochissimi episodi già verificatisi. ☒ Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa
1	Improbabile	☒ La mancanza rilevata può provocare un danno, solo in circostanze sfortunate di eventi poco probabili, indipendenti. ☒ Non sono noti episodi già verificatisi. ☒ Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità.

RELAZIONE GENERALE**Tabella della scala dell'entità del danno (D)**

Valore	Livello	Definizioni / Criteri
4	Gravissimo	➤ Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale. ➤ Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti.
3	Grave	➤ Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale. ➤ Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti.
2	Medio	➤ Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile. ➤ Esposizione cronica con effetti reversibili.
1	Lieve	➤ Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile. ➤ esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.

Matrice del rischio

(P)	Altamente probabile	4	8	12	16
	probabile	3	6	9	12
	Poco probabile	2	4	6	8
	improbabile	1	2	3	4
		Lieve	Medio	Grave	gravissimo
	Scala del Danno(D)				

RELAZIONE GENERALE**8.4.2 Rischi principali.**

I **rischi principali** che si presentano nel corso delle opere sono riassunti nella seguente tabella unitamente alle azioni da intraprendere il cui dettaglio è riportato nelle singole schede operative relative alle lavorazioni, alle macchine ed attrezzature, alle opere provvisorie ed alle sostanze o preparati pericolosi di cui agli allegati: **ALLEGATO 01, ALLEGATO 04, ALLEGATO 05.**

RISCHI PRINCIPALI	AZIONI DA INTRAPRENDERE
INVESTIMENTO	Predisposizione di norme per la manovra e la circolazione dei mezzi meccanici; posizionamento di cartelli di pericolo per transito macchine operatrici; predisposizione di percorsi obbligati di accesso al cantiere e all'interno del cantiere, predisposizione di aree di manovra e deposito; protezione nei riguardi di carreggiate funzionanti e aree di traffico veicolare esterne alla zona di cantiere mediante dissuasori, cartellonistica, pannelli verticali.
CADUTA DALL'ALTO	Misure di sicurezza collettive e dove non possibili individuali per i lavoratori in elevazione e quota; Predisposizione di ponteggi verticali sino ad 1 metro oltre piano di lavoro; Formazione di parapetti; Utilizzo di trabattelli. Installazione di linee vita e punti di ancoraggio.
LESIONI LOMBARI, SCHIACCIAMENTI E FERITE	Misure relative alla movimentazione manuale dei carichi e allo spostamento delle attrezzature; affissione di cartelli indicanti le modalità per eseguire la movimentazione dei carichi e rigoroso impiego di sistemi e mezzi di sollevamento meccanico.
URTI, CESCOIAMENTO, E SCHIACCIAMENTO	Misure relative alla movimentazione dei materiali con apparecchi di sollevamento; misure di protezione e corretto utilizzo delle macchine e delle attrezzature che presentano organi mobili e oggetti in movimento; utilizzo di attrezzature e macchinari muniti di dispositivi di sicurezza; per quanto riguarda percorsi per la movimentazione dei carichi o attività specialistiche (sollevamento barriere, demolizioni, rimozioni ecc.) saranno oggetto di definizione da parte del preposto di volta in volta in modo che non interferiscano con zone con presenza di persone e/o altre attività in corso di svolgimento.
RUMORE E VIBRAZIONI	Misure di sicurezza collettive e dove non possibili individuali per i lavoratori direttamente esposti a rumore e/o vibrazioni causate da macchinari e attrezzature (flessibile, martello demolitore, escavatore, ecc.).
ELETTROCUZIONI, SCOTTATURE E FOLGORAZIONI	Misure per l'utilizzo corretto di impianti elettrici, delle macchine ed utensili elettrici portatili; realizzazione a regola d'arte di impianti fissi di trasporto e distribuzione energia elettrica; messa a terra strutture metalliche.
BRUCIATURE, LESIONI CUTANEE, OCULARI E VIE RESPIRATORIE	Misure di prevenzione per lavori di saldatura, taglio di metalli.

RELAZIONE GENERALE**8.4.3 Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere.**

I lavori oggetto del Piano non prevedono tipologie di lavorazione che possano provocare rischi di questo genere.

Tutti i lavoratori che si trovano ad operare all'interno del cantiere, dovranno indossare il giubbino alta visibilità con lo scopo di migliorare la visibilità dei pedoni ai mezzi di cantiere e di distinguere gli operatori di cantiere da quelli aziendali, i quali non hanno autorizzazione di accesso al cantiere.

8.4.4 Rischio di seppellimento negli scavi.

I lavori oggetto del Piano non prevedono tipologie di lavorazione che possano provocare rischi di questo genere.

8.4.5 Rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo.

I lavori oggetto del Piano non prevedono tipologie di lavorazione che possano provocare rischi di questo genere.

8.4.6 Rischio di incendio.

Data la natura dei lavori oggetto del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento non risultano essere presenti particolari pericoli di incendio; tuttavia, al fine di mantenere basso tale rischio è necessario che vengano rispettate le seguenti misure preventive:

- divieto di fumare sul posto di lavoro. Saranno identificate delle aree fumo all'esterno del fabbricato in prossimità della baracca di cantiere dedicata a servizio dei lavoratori.
- divieto di impiego di fiamme libere in prossimità di contenitori di prodotti infiammabili e/o depositi di materiali combustibili. Qualora in quest'ultimo caso si rendesse necessario si dovranno impiegare specifiche procedure operative per lavorazioni a caldo.
- tutte le attività che comportano apporto di calore (taglio, molatura, saldature, ecc) dovranno essere eseguite secondo procedure per lavori a caldo ed in ogni caso secondo modalità operative che prevedano la verifica dell'assenza di materiale infiammabile e/o combustibile nel raggio di almeno 3 metri dalla lavorazione e l'adozione dei sistemi di protezione (teli ignifughi o simili) laddove residui di lavorazione possono comportare pericoli d'innesco. In ogni caso al termine delle lavorazioni dovrà essere eseguito, da parte del personale preposto (capo cantiere o capo squadra specializzato) un accurato sopralluogo per verificare l'assenza di fonti di innesco;
- limitare lo stoccaggio delle eventuali sostanze infiammabili alle quantità strettamente necessarie alla lavorazione. Eventuali depositi dovranno essere definiti di concerto con la Committenza e se del caso stoccati in appositi locali da identificarsi all'interno dell'edificio tecnico, debitamente compartimentati e dotati di aerazione naturale. In ogni caso eventuali liquidi infiammabili e/o combustibili dovranno essere detenuti in fusti o contenitori omologati per il trasporto su strada e dotati di relativi bacini di contenimento (esempio carrelli porta fusti o simili). È assolutamente vietato depositare liquidi infiammabili o combustibili esposti all'irraggiamento solare.

Si precisa inoltre che, qualora si intendessero eseguire, all'interno del cantiere lavori che possano comportare presenza di fiamme libere, dovranno essere comunicati alla Committenza ed ottenere dalla medesima i relativi permessi di lavoro a caldo, nonché dovranno applicarsi, come già evidenziato in precedenza, le procedure di cui all'art. 26 del D.Lgs.81/2008 e s.m.i. (ex art. 7 del D.Lgs. 626/94 e s.m.i.).

RELAZIONE GENERALE

È comunque da prevedere il posizionamento nell'area di cantiere di un numero congruo di estintori portatili e/o carrellati, con contenuto estinguente adatto a lavori sotto tensione (Es.: CO₂).

8.4.7 Rischio di fumi.

I lavori oggetto del Piano non prevedono particolari tipologie di lavorazione che possano provocare rischi di questo genere.

8.4.8 Rischio di caduta materiali dall'alto.

I lavori oggetto del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento possono comportare per loro natura pericoli di caduta di materiali dall'alto durante lo svolgimento delle fasi operative di movimentazione materiali e lavori in quota.

Al fine di limitare i rischi di cui sopra, in linea generale si dovrà provvedere affinché:

- tutti i materiali movimentati durante i lavori che possano costituire pericolo di caduta, dovranno essere ancorati e saldamente legati al mezzo di sollevamento e l'area circostante la zona di lavoro dovrà essere sgomberata da qualsiasi materiale e recintata con transenne o simile protezione, nonché essere sotto la sorveglianza di un addetto a piano terreno in posizione sicura e dotato di idonei D.P.I..
- All'interno di tutta l'area di cantiere sarà obbligatorio l'uso dell'elmetto di protezione.
- È fatto assoluto divieto circolare al di sotto di carichi sospesi in tutte le aree interessate dalla movimentazione.

- Le zone di transito a terra dovranno essere recintate, segnalate ed interdetto.

8.4.9 Rischio di caduta dall'alto.

I lavori oggetto del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento possono comportare per loro natura pericoli di caduta dall'alto durante lo svolgimento delle singole fasi operative relative ai lavori di riqualificazione del manto di copertura dell'edificio.

Tuttavia, il rischio risulta contenuto tenendo conto che:

- la copertura di tipo piano verrà dotata di parapetto perimetrale;
- le coperture a falda risulteranno provviste linea vita;
- in prossimità del passaggio da una copertura all'altra sarà previsto un punto di aggancio per l'imbragatura;
- la porzione di copertura posta al di sopra del torrione del vano tecnico risulterà provvista di parapetto.

8.4.10 Rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria.

I lavori oggetto del Piano non prevedono tipologie di lavorazione che possano provocare rischi di questo genere.

8.4.11 Rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria.

I lavori oggetto del Piano non prevedono tipologie di lavorazione che possano provocare rischi di questo genere.

8.4.12 Rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto.

I lavori oggetto del Piano non prevedono tipologie di lavorazione che possano provocare rischi di questo genere.

RELAZIONE GENERALE**8.4.13 Rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere.**

I lavori oggetto del Piano non prevedono tipologie di lavorazione che possano provocare rischi di questo genere.

8.4.14 Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura.

I lavori oggetto del Piano non prevedono tipologie di lavorazione che possano provocare rischi di questo genere.

Tuttavia, è bene evidenziare che trattasi di installazione di impianto all'aperto e pertanto soggetto alle condizioni climatiche ambientali.

Relativamente al rischio di scivolamento dovuto alla presenza di ghiaccio o rugiada sulle superfici della copertura, soprattutto nelle prime ore del mattino, gli operatori dovranno attenersi alle seguenti prescrizioni:

- prima di accedere alla copertura, il preposto dell'impresa dovrà verificare le condizioni della superficie della copertura, valutando la presenza di umidità, ghiaccio o brina;
- evitare l'accesso alla copertura prima che il sole o adeguate misure di asciugatura, abbiano eliminato eventuali residui di ghiaccio o rugiada;
- indossare calzature con suola antiscivolo idonea per superfici metalliche umide e utilizzare, se necessario, tappetini antiscivolo nelle aree di lavoro;
- utilizzo dei dispositivi di protezione individuale anticaduta (DPI) come imbracature e linee vita, opportunamente ancorati.
- in caso di individuazione di superfici scivolose, interrompere le attività e segnalarlo immediatamente al preposto per l'adozione di misure correttive.

8.4.15 Rischio di elettrocuzione.

L'attività svolta dal cantiere in questione non comporta particolari pericoli elettrici nei riguardi dell'ambiente circostante, è tuttavia doveroso evidenziare alcuni aspetti da tenere in considerazione al fine di evitare situazioni di pericolo latenti.

Le imprese potranno utilizzare l'impianto elettrico già presente negli edifici previa verifica preliminare del corretto funzionamento del differenziale delle prese che si intende utilizzare.

Qualora la fonte di alimentazione non fosse sufficiente l'Impresa dovrà provvedere con generatori di corrente autonomi, o un impianto elettrico di cantiere che potranno alimentare il quadro generale ovvero singole apparecchiature distanti dall'impianto fisso di cantiere, più quadri di zona per le diverse zone di lavoro.

Il cavo che collegherà il punto di presa ed il quadro generale dovrà essere protetto per evitare danni meccanici allo stesso (canaline metalliche, ecc.).

L'illuminazione diretta delle aree di lavorazione nelle zone interessate dovrà essere altresì garantita da apparecchi illuminanti trasportabili (es. fari alogeni su cavalletto con grado di protezione IP65) qualora questo sia necessario.

Non è prevista la presenza di personale in orario notturno.

L'Impresa potrà proporre soluzioni più convenienti ed allo stesso tempo sicure per i propri dipendenti ed il personale operante in cantiere. Ogni soluzione dovrà comunque essere concordata preventivamente con la Direzione Lavori ed il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione senza comportare aggravio di costi per la stazione appaltante.

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

RELAZIONE GENERALE

Eventuali linee elettriche per la fornitura dell'energia elettrica da un punto di consegna dell'Ente erogatore all'area di cantiere devono:

- essere eseguite a regola d'arte da personale qualificato ai sensi del Decr.37/2008 e s.m.i.;
- non sottoporre i cavi a sforzi di trazione;
- le linee posizionate in luoghi di passaggio devono essere collocate ad una altezza tale da evitare possibili contatti accidentali con i mezzi in manovra;
- provvedere all'installazione di appositi cartelli e segnaletica rispondenti al D.lgs. 81/08.

Inoltre, durante le fasi di rimozione, demolizione e pulizia sarà cura dell'impresa verificare l'eventuale intercettazione di sottoservizi e di predisporre tutte le misure di sicurezza onde evitare ogni possibile interferenza con le operazioni di cantiere.

8.4.16 Rischio rumore.

Nelle fasi di utilizzo delle attrezzature particolarmente rumorose, livello sonoro superiore a 85 dB(A), si dovranno acquisire i valori di rumorosità dalle schede tecniche dell'attrezzatura ed adottare i dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) durante il loro utilizzo.

8.4.17 Rischio dall'uso di sostanze chimiche.

Non si ravvisano particolari pericoli di natura chimica, fatta eccezione per i materiali comuni quali eventuali prodotti per la pulizia. Per tali prodotti dovranno essere allegate al POS e mantenute in cantiere le relative schede di sicurezza redatte dal produttore.

8.4.18 Rischio polveri e fibre.

Non risultano essere presenti particolari pericoli di fibre nei riguardi dell'ambiente esterno.

8.4.19 Rischio vibrazioni.

Il rischio vibrazione è riscontrabile in tutte le lavorazioni di demolizione e rimozione nelle quali vengono utilizzate attrezzature meccanica di natura battente o perforante.

La valutazione del rischio e le relative misure di prevenzione e protezione sono contenute all'interno delle schede di lavorazione **ALLEGATO 01** del presente PSC.

8.4.20 Rifiuti.

Le opere in progetto produrranno rifiuti provenienti dalle operazioni di demolizione e pulizia, nonché da materiale di risulta delle singole lavorazioni (tavole di legno, sfridi di carpenteria metallica, inerti, materiale cartaceo, materiale plastico, ecc.).

In ogni caso l'impresa appaltatrice dovrà avere cura di depositare i materiali di risulta all'interno dell'area di cantiere in posizione tale da:

- non comportare particolari pericoli per i lavoratori e/o nei riguardi della salubrità del luogo di lavoro;
- evitare fenomeni inquinanti nei riguardi dell'ambiente circostante;
- evitare situazioni pericolose nei riguardi dell'incendio.

I rifiuti prodotti dovranno infine essere conferiti, tramite ditte specializzate ed autorizzate alle pubbliche discariche secondo le procedure previste dalle disposizioni vigenti in materia di rifiuti.

Eventuali rifiuti di prodotti chimici di risulta dalle operazioni di pulizia dovranno essere oggetto di specifico piano di deposito e smaltimento con impiego di ditta autorizzata e qualificata.

RELAZIONE GENERALE**8.4.21 Rischio lavoro sotterraneo.**

I lavori oggetto del Piano non prevedono tipologie di lavorazione che possano provocare rischi di questo genere.

8.4.22 GAS FREE

Preliminarmente alle attività di smontaggio e dismissione di eventuali porzioni di impianto e/o di eventuali tubazioni che non verranno più utilizzate, dovrà essere avviata un'attività di svuotamento delle tubazioni dal GAS presente al loro interno, mediante azioni di soffiaggio e lavaggio delle stesse, eseguendo il controllo finale che attesti che la tubazione sia di fatto "gas free", al fine di poter condurre le successive operazioni in completa sicurezza.

RELAZIONE GENERALE

9 Prescrizioni operative, misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni.

9.1 Analisi delle interferenze tra le lavorazioni.

La contemporaneità di lavorazioni, come evidenziato nel cronoprogramma, non comporterà interferenze pericolose in quanto gli addetti opereranno in aree ovvero in tempi di lavorazione differenti.

9.2 Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti.

Le prescrizioni operative per lo sfasamento spazio-temporale di lavorazioni interferenti sono alla base del cronoprogramma dei lavori.

Le lavorazioni relative a ciascuna fase dovranno essere definite nel dettaglio prima del loro inizio, in accordo con il CSE, nel corso delle riunioni di coordinamento.

È fatto obbligo alle imprese esecutrice di non effettuare lavorazioni contemporanee all'interno della stessa area di lavoro. Le imprese esecutrici potranno lavorare contemporaneamente ma operando su aree di cantiere differenti e non interferenti.

Nel caso in cui una certa area di cantiere necessiti di lavorazioni eseguite da imprese differenti, le imprese dovranno operare in sequenza temporale senza occupare contemporaneamente la stessa area di lavoro.

9.3 Misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuale per i rischi di interferenza residui.

Tenendo conto che le dotazioni standard di ogni lavoratore prevedono casco, tuta, scarpe, occhiali, otoprotettori, mascherine, si ritengono necessari D.P.I. aggiuntivi per lavorazioni interferenti:

- Imbragature e cinghiaggi anticaduta (DPI III Categoria) per tutte le fasi di lavorazione svolte in quota o in copertura.
- **Tutti gli operatori di cantiere dovranno indossare il giubbino alta visibilità.**

RELAZIONE GENERALE**9.4 Modalità di verifica del rispetto delle prescrizioni contenute nel PSC e nel POS.**

L'adempimento a tale verifica avverrà mediante lo svolgimento di sopralluoghi di cantiere da parte del CSE, atti alla verifica della corretta attuazione di quanto prescritto nel PSC e nel POS.

Durante i sopralluoghi:

- verrà effettuato un coordinamento di sicurezza qualora si verifichino o si riscontrino interferenze e situazioni non contemplate nelle riunioni di coordinamento;
- verranno segnalate eventuali non conformità riscontrate, ovvero l'inadempienza a prescrizioni previste dal PSC e dal POS che non comportino un rischio grave ed imminente;
- verrà prescritta la sospensione dei lavori in caso di riscontro di rischio grave ed imminente dovuto a particolari inadempienze a prescrizioni previste dal PSC o del POS. Le lavorazioni potranno riprendere dopo verifica da parte dello stesso CSE di attuazione delle prescrizioni dettate in merito alla risoluzione delle inadempienze riscontrate.

Sarà inviata copia del verbale di sopralluogo a tutti i soggetti interessati.

9.5 Modalità di aggiornamento del PSC e del cronoprogramma dei lavori.

Il PSC verrà integrato in relazione alle modifiche intervenute definendo i provvedimenti da adottare.

L'integrazione del PSC coinvolgerà le imprese che avranno il compito di collaborazione nello studio delle misure preventive di sicurezza. L'integrazione redatta sarà consegnata alle imprese per il parere preventivo dell'RLS e, in assenza di ulteriori richieste di variazione, sarà considerata operativa.

RELAZIONE GENERALE

10 Misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Spetterà alle imprese dell'opera di fornire idonei servizi igienico-assistenziali, anche in relazione al numero di lavoratori occupati contemporaneamente in cantiere, dipendenti sia propri che di subaffidatari autorizzati (ovvero fornitori in opera) od autonomi operanti nel proprio cantiere.

Sarà inoltre compito di ciascuna impresa verificare periodicamente lo stato di conservazione e provvedere, in caso di necessità, al ripristino delle condizioni di sicurezza di attrezzature, macchine, impianti, opere provvisorie, ecc..

L'impresa Affidataria informerà i propri sub appaltatori, compresi i lavoratori autonomi, circa la presenza di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva presenti all'interno dell'area di cantiere e delle modalità di utilizzo.

L'area servizi di cantiere sarà allestita in box prefabbricati da posizionare in apposita area all'esterno dell'edificio.

Dovranno essere programmate riunioni di cantiere tra l'impresa Affidataria, le relative imprese in sub-appalto ed i lavoratori autonomi, nelle quali vengano condivise le informazioni relative al cantiere in merito a:

- modalità operative da eseguirsi durante le lavorazioni;
- cooperazione e coordinamento necessaria all'esecuzione dei lavori;
- programmazione dei lavori e degli ingressi in cantiere delle diverse imprese;
- modalità di utilizzo comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva;
- misure generali di sicurezza da adottare;
- organizzazione e gestione delle emergenze di cantiere con illustrazione del piano di emergenza specifico del cantiere.

11 Modalità organizzative della cooperazione, del coordinamento, della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi.

La cooperazione ed il coordinamento, nonché la reciproca informazione, tra i datori di lavoro e tra questi e i lavoratori autonomi, sarà organizzata mediante le riunioni di coordinamento prima e durante ogni fase di lavoro oltre ad intervento di coordinamento effettuati durante i sopralluoghi di cantiere.

RELAZIONE GENERALE

12 Servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione**12.1 Organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori.**

☐	GESTIONE COMUNE TRA LE IMPRESE	☒	GESTIONE SEPARATA TRA LE IMPRESE	☐	A CURA DEL COMMITTENTE
--------------------------	--------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	--------------------------	------------------------

Ogni squadra di addetti ai lavori dovrà avere con sé un elenco contenente i nominativi degli incaricati e gli indirizzi dei posti ed organizzazioni di pronto intervento per i diversi casi di emergenza o normale assistenza.

Per quanto concerne gli aspetti antincendio, l'impresa dovrà indicare nel proprio Piano Operativo di Sicurezza, i lavoratori designati alla lotta contro l'incendio (uno sempre presente durante i turni di lavoro), debitamente formati secondo quanto previsto dall'allegato IX del D.M. 10/03/1998 (rischio di incendio basso).

Nel cantiere dovranno essere disponibili mezzi di estinzione portatili costituiti da estintori aventi capacità estinguente non inferiore a 21 A 113 B, C.

Per quanto riguarda il pronto soccorso, gli interventi di prima assistenza, ovvero qualora si tratti di interventi semplici, immediatamente riconosciuti e di facile gestione, potranno essere effettuati in cantiere utilizzando i presidi sanitari relativi alla cassetta di pronto soccorso detenuti nell'eventuale baracca di cantiere ovvero nel locale destinato dall'Impresa appaltatrice.

L'impresa dovrà indicare i lavoratori designati al pronto soccorso (uno sempre presente durante i turni di lavoro), debitamente formati secondo quanto previsto nell'allegato 3 del D. Lgs. n. 388 del 2003.



RELAZIONE GENERALE**12.2 Riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi.**

NUMERI DI EMERGENZA		
UTENTE	INDIRIZZO	TELEFONO
PRONTO SOCCORSO		112
VIGILI DEL FUOCO		112
CARABINIERI		112
POLIZIA		112

MODALITA' DI CHIAMATA DEI VIGILI DEL FUOCO	MODALITA' DI CHIAMATA DELL'EMERGENZA SANITARIA
Comando provinciale dei Vigili del Fuoco di NOVARA - N° telefonico 112 In caso di richiesta di intervento dei Vigili del Fuoco, il Responsabile dell'emergenza deve comunicare al 112 i seguenti dati: Nome della ditta Indirizzo preciso del cantiere Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione dell'edificio Telefono della ditta Tipo di incendio (piccolo, medio, grande) Materiale che brucia Presenza di persone in pericolo Nome di chi sta chiamando	Centrale operativa emergenza sanitaria di NOVARA - N° telefonico 112 In caso di richiesta di intervento, il Responsabile dell'emergenza deve comunicare al 112 i seguenti dati: Nome della ditta Indirizzo preciso del cantiere Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiere Telefono della ditta Patologia presentata dalla persona colpita (ustione, emorragia, frattura, arresto respiratorio, arresto cardiaco, shock, ecc.) Stato della persona colpita (cosciente, incosciente) Nome di chi sta chiamando

In aggiunta a tali procedure verranno seguite quelle riportate nel piano di sicurezza e di coordinamento.

SI ☒	La Committenza possiede un proprio piano di evacuazione e di gestione delle emergenze, che avrà cura di trasmettere alle imprese esecutrici. Ogni impresa dovrà produrre dichiarazione di avvenuta ricezione, accettazione e condivisione del piano sopra citato. In alternativa potrà produrre proposte in merito a variazioni temporanee che prima di trovare applicazione dovranno essere sottoposte all'attenzione della Committenza stessa e del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, che a seguito delle verifiche di competenze forniranno parere in merito. Coordinamento PEI
NO ☐	

RELAZIONE GENERALE

PRONTO SOCCORSO

Pronto soccorso e gestione dell'emergenza sanitaria in cantiere

In cantiere sono presenti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da improvviso malore; detti presidi sono tenuti in una cassetta di pronto soccorso all'interno del locale ad uso spogliatoio dell'impresa.

Primi soccorsi

In attesa del medico o del Pronto Soccorso può essere molto importante anche per prevenire eventuali complicazioni, intervenire direttamente sull'infortunato prestando a questi i primi soccorsi.

A - FERITE ED ESCORIAZIONI

Pulire accuratamente le ferite con acqua e garza sterile.

Disinfettare le ferite con acqua ossigenata.

Arrestare l'uscita del sangue comprimendo con un tampone di garza sterile (non utilizzare cotone idrofilo in quanto non sterile e di difficile distacco). Se il tampone è trattenuto da una fasciatura, ricordarsi di allentare detta fasciatura dopo qualche minuto.

B - FRATTURE - LUSAZIONI

La frattura si manifesta in genere con precisi segnali (il dolore è molto intenso); vi è impedimento a compiere le normali funzioni dell'arto fratturato.

Quando c'è il sospetto di una frattura è importantissimo cercare di non muovere la parte dolorante anche se a prima vista appare indenne; fare intervenire subito il medico; nel caso ciò non sia possibile occorrerebbe immobilizzare e fasciare la parte fratturata.

C - USTIONI

Quando l'ustione appare estesa adoperarsi perché, intervenga un medico con la massima sollecitudine.

Per le ustioni più lievi il modo più corretto per trattarle è l'applicazione di garze vaselinate sterili, tenute a contatto con una fasciatura leggermente compressiva.

Non pungere le bolle che si sono formate.

È sconsigliabile l'uso di olio da cucina, talco, farine ecc..

D - COLPO DI SOLE

Il colpo di sole si manifesta in chi lavora al sole a capo scoperto e provoca mal di testa anche violento, febbre, anche molto alta.

Per la cura: mettere il paziente in ambiente fresco e ventilato, applicare sul capo compresse fredde o una borsa di ghiaccio.

In attesa del medico si può somministrare una dose di coranina in gocce.

Se non vi è la possibilità immediata di ricorrere al medico si può dare all'infortunato un qualsiasi antinevralgico che agisca anche contro la febbre.

E - CAUSTICAZIONI ESTERNE

Causticazioni provocate da alcali (calce viva, soda caustica):

Per arrestare l'azione della sostanza corrosiva sulla pelle si adopera una soluzione di tre cucchiaini di aceto in un bicchiere d'acqua fatta seguire da abbondante risciacquatura.

Applicare poi sulla pelle una pomata cicatrizzante molto grassa.

Nel caso di calce viva che colpisca gli occhi è eccellente un lavaggio con acqua e zucchero; si raccomanda di raggiungere col lavaggio le zone più interne delle palpebre.

Far seguire comunque al più presto l'intervento del medico.

Causticazioni provocate da acidi:

Lavare la parte colpita con soluzione di acqua e bicarbonato (un cucchiaino di bicarbonato di sodio in un bicchiere d'acqua). Questa soluzione può essere usata anche per gli occhi.

F - FOLGORAZIONI

In questo caso l'intervento immediato può essere decisivo per la vita di un individuo.

Primo compito del soccorritore è quello di interrompere al più presto il contatto in qualsiasi modo (anche ricorrendo a legni asciutti, corde e cinture di gomma) ma MAI con oggetti metallici a contatto diretto con l'infortunato; dopodiché:

mettere il paziente coricato;

se vi è arresto del respiro procedere immediatamente alla respirazione artificiale

se vi è arresto cardiaco procedere immediatamente a massaggio cardiaco o respirazione artificiale.

G - TRASPORTO DI UN INFORTUNATO

È necessario anzitutto mettere l'infortunato sdraiato e protetto da coperte.

Solamente se non vi è modo di far giungere un'ambulanza, il trasporto può essere fatto con una barella di fortuna.

Dovendo caricare un infortunato su una automobile, attenzione a non fargli assumere posizione parziale, specialmente alla testa e al collo.

Lo spostamento di un ferito deve essere fatto in un modo da evitare bruschi piegamenti di un arto o del collo o anche del tronco.

RELAZIONE GENERALE**12.3 Contenuto minimo del pacchetto di medicazione e della cassetta di primo soccorso.**

Il contenuto minimo del pacchetto di medicazione da tenere in cantiere deve essere conforme a quanto richiesto dall'Allegato II del D.M. 15 luglio 2003, n. 388 "Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale", in attuazione dell'articolo 45, comma 2, del D.Lgs 81/2008 e s.m.i..

PACCHETTO DI MEDICAZIONE	CASSETTA DI PRIMO SOCCORSO
	
CONTENUTO MINIMO	
Allegato II del D.M. 15 luglio 2003, n. 388 "Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale", in attuazione dell'articolo 45, comma 2, del D.Lgs 81/2008 e s.m.i. • Guanti sterili monouso (2 paia). • Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1). • Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (1). • Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (1). • Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (3). • Pinzette da medicazione sterili monouso (1). • Confezione di cotone idrofilo (1). • Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso (1). • Rotolo di cerotto alto cm 2,5 (1). • Rotolo di benda orlata alta cm 10 (1). • Un paio di forbici (1). • Un laccio emostatico (1). • Confezione di ghiaccio pronto uso (1). • Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1). • Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.	Allegato I del D.M. 15 luglio 2003, n. 388 "Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale", in attuazione dell'articolo 45, comma 2, del D.Lgs 81/2008 e s.m.i. • 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.

RELAZIONE GENERALE**12.4 Procedura amministrativa in caso di infortunio**

In caso di infortunio sul lavoro il Direttore di cantiere o suo delegato dà immediata segnalazione telefonica e scritta al Servizio del Personale precisando l'ora, il luogo e le cause dell'infortunio, nonché gli eventuali testimoni dell'evento.

Il Direttore di cantiere o suo delegato provvederà ad emettere in doppia copia la "richiesta di visita medica" (evidenziando il codice fiscale dell'azienda) ed accompagnerà l'infortunato all'ambulatorio o al più vicino Pronto Soccorso verificando l'esattezza delle dichiarazioni richieste.

Qualora l'infortunio determini una inabilità temporanea al lavoro superiore a giorni 3, il Servizio del Personale provvederà a trasmettere entro 48 ore dalla data dell'infortunio:

- Al Commissariato di P.S., la Denuncia di Infortunio sul lavoro debitamente compilata;
- Alla sede INAIL competente, la Denuncia di Infortunio sul lavoro, evidenziando il codice dell'azienda;
- All'appaltatore, per il controllo degli infortuni e l'istituzione di un osservatorio di monitoraggio epidemiologico.

Le denunce dovranno essere corredate da una copia del Certificato Medico che sarà stato rilasciato dai sanitari dell'Ambulatorio INAIL o del Pronto Soccorso.

In caso di infortunio mortale o previsto tale, la denuncia di infortunio sul lavoro dovrà essere subito trasmessa al competente Commissariato di PS, in alternativa ai Carabinieri o al Sindaco del Comune nella cui circoscrizione si è verificato l'evento.

Il Servizio del Personale, dietro informazione del Direttore di cantiere o suo delegato, dà comunicazione telegrafica alla sede INAIL competente, entro 24 ore solari, facendo quindi seguire tempestivamente l'invio della Denuncia di Infortunio.

Si procede alla trascrizione dell'infortunio sul Registro degli Infortuni seguendo attentamente la numerazione progressiva (il numero deve essere quello della denuncia INAIL).

Al termine dello stato di inabilità temporanea al lavoro, il Servizio del Personale dovrà:

- ricevere la certificazione medica dell'avvenuta guarigione;
- informare il Medico Competente (MC) dell'impresa a cui è demandata, in seguito a visita medica, la verifica della persistenza dell'idoneità specifica alla mansione che il lavoratore infortunato dovrà riprendere a svolgere.

Sul Registro degli Infortuni verrà annotata la data di rientro del lavoratore infortunato ed il numero dei giorni di assenza complessivamente effettuati. Gli infortuni anche di breve durata devono essere comunicati alla ASL e annualmente deve essere aggiornata la statistica secondo i modelli allegati alla valutazione.

RELAZIONE GENERALE

13 Durata prevista delle lavorazioni.**13.1 Cronoprogramma dei lavori.**In **ALLEGATO 02** è presente:

☒	Cronoprogramma dei lavori
☐	Identificazione delle interferenze tra le lavorazioni

Data presunta di inizio lavori:	01/03/2026
Data presunta di fine lavori:	31/07/2026
Durata in giorni naturali e consecutivi:	153
Durata in giorni lavorativi:	circa 106 gg lav

13.2 Entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno.

Il calcolo degli uomini giorno si basa sulla stima della durata delle lavorazioni e stima del numero di personale impiegato, desunto dal cronoprogramma dei lavori.

T NC	TEMPO COMPLESSIVO INTERVENTO IN GIORNI NATURALI E CONSECUTIVI	153	GG n.c.
T LAV	TEMPO COMPLESSIVO INTERVENTO IN GIORNI LAVORATIVI	106	GG lav.
UG	TOTALE UOMINI GIORNO	> 200	U.G.
UG MEDIO	UOMINI GIORNO MEDIO	4	U.G.
N MAX LAV	STIMA NUMERO MAX DI LAVORATORI PRESENTI IN CANTIERE CONTEMPORANEAMENTE	4	Lav.

RELAZIONE GENERALE

14 Stima dei costi della sicurezza.

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.

La stima degli oneri di sicurezza deve essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata, o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato. 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.

I costi della sicurezza, 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.

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.

In **ALLEGATO 03** è presente:

☐	Elenco prezzi degli oneri di sicurezza.
☒	Computo analitico stima degli oneri di sicurezza.
☐	Importo concordato con la Committenza.

Importo Stima Oneri di Sicurezza:	€ 15'387,02
--	--------------------

RELAZIONE GENERALE

15 Procedure complementari e di dettaglio al PSC stesso e connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice, da esplicitare nel POS.

Per le lavorazioni in oggetto, non sono richieste procedure complementari e di dettaglio al PSC stesso e connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice, da esplicitare nel POS.

16 Tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza.

Non sono presenti allegati grafici di riferimento.

RELAZIONE GENERALE

17 Dispositivi di protezione individuale – DPI

Tutti gli operai presenti in cantiere, indipendentemente dall'attività lavorativa svolta, devono possedere in dotazione personale, i seguenti dispositivi individuali di protezione essenziali, inoltre, **CHIUNQUE ACCEDA ALL'AREA DI CANTIERE DEVE** indossare **Casco Protettivo + Scarpe antinfortunistiche e Indumento Alta Visibilità**:

DPI	RISCHI EVIDENZIATI	DESCRIZIONE	RIF. NORMATIVO
CASCO PROTETTIVO			
	Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <i>UNI EN 397(2001)</i> <i>Elmetti di protezione</i>
SCARPE ANTINFORTUNISTICHE			
	Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento /abrasioni /perforazione /ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <i>UNI EN ISO 20344 (2008)</i> <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
GUANTI			
	Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09. <i>UNI EN 388 (2004)</i> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici.</i>
INDUMENTI DI PROTEZIONE DEL CORPO			
	Antistrofinamento, polveri e detriti durante le lavorazioni	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/ taglio/perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <i>UNI EN 340 (2004)</i> <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>

RELAZIONE GENERALE

OCCHIALI DI PROTEZIONE			
	Irritazione delle mucose oculari	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati antigraffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) Protezione personale degli occhi - Specifiche.
IMBRACATURA E CINTURA DI SICUREZZA			
	Caduta dall'alto	Imbracatura per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza. Da utilizzare con cordino di sostegno.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361 (2003) Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo. UNI EN 1496 (2007) Dispositivi individuali per la protezione contro le cadute - Dispositivi di sollevamento per salvataggio
OTOPROTETTORI			
	Rumore che supera i livelli consentiti	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti
INDUMENTI ALTA VISIBILITÀ			
	Investimento	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) Indumenti di protezione Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.
MASCHERINA			
	Inalazione di polveri	L'azione protettiva è efficace solo se il DPI è indossato e allacciato correttamente.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.

Attività particolari e/o specialistiche possono richiedere l'impiego di dispositivi di protezione individuali aggiuntivi, a tale proposito si rimanda alle singole fasi operative riportate nell' **ALLEGATO 01** del presente PSC.

RELAZIONE GENERALE

18 Idoneità tecnico professionale.

N.	Adempimento	Entità lavori U/G > 200 o lavori che comportano rischi particolari di cui all'Allegato XI	Entità lavori U/G < 200 e lavori che non comportano rischi particolari di cui all'Allegato XI	Riferimenti normativi
1	Autocertificazione requisiti Allegato XVII	NO	NO	Art. 90, c. 9, let. a) Allegato XVII Arresto da 2 a 4 mesi o ammenda da 1.000 a 4.800 €.
2	Iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto.	SI	SI	Art. 90, c. 9, let. a) Allegato XVII Arresto da 2 a 4 mesi o ammenda da 1.000 a 4.800 €.
3	Documento di valutazione dei rischi (DVR) di cui all'art.17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del D.Lgs. 81/8 e s.m.i..	SI	NO	Art. 90, c. 9, let. a) Allegato XVII Arresto da 2 a 4 mesi o ammenda da 1.000 a 4.800 €.
4	DURC – documento unico di regolarità contributiva "di cui al decreto Ministeriale 24 ottobre 2007.	SI	SI	Art. 90, c. 9, let. a) Allegato XVII Arresto da 2 a 4 mesi o ammenda da 1.000 a 4.800 € E sospensione del titolo abilitativo.
5	Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti interdittivi di cui all'art. 14 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..	SI	NO	Art. 90, c. 9, let. a) Allegato XVII Arresto da 2 a 4 mesi o ammenda da 1.000 a 4.800 €.
6	Nominativo o nominativi dei soggetti della propria impresa, con le specifiche mansioni, incaricato per l'assolvimento dei compiti di cui all'art. 97 del D.Lgs.81/08 e s.m.i..	SI	NO	Art. 90, c. 9, let. a) Allegato XVII Arresto da 2 a 4 mesi o ammenda da 1.000 a 4.800 €.
7	Dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, con gli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'istituto nazionale di previdenza sociale (INPS), all'istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) ed alle casse edili.	SI	NO	Art. 90, c. 9, let. b)
8	Dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti.	SI	SI	Art. 90, c. 9, let. b)

RELAZIONE GENERALE**19 Allegati obbligatori al piano operativo di sicurezza POS.**

Il piano operativo di sicurezza deve essere redatto da tutte le imprese secondo le indicazioni contenute nell'allegato XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. potendo anche utilizzare i modelli semplificati emanati con D.M. 09/09/2014.

Si riporta di seguito l'elenco degli allegati obbligatori:

a	PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA Redazione in conformità all'allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. del piano operativo di sicurezza - POS di cui all'art. 89, comma1, lettera h) del medesimo decreto
b	Elenco delle macchine e degli impianti utilizzati in cantiere completi di libretti di uso e manutenzione degli stessi in lingua comprensibile ai lavoratori.
c	Schede di sicurezza delle sostanze e dei preparati pericolosi utilizzati nel cantiere in lingua comprensibile ai lavoratori
d	Verbale di idoneità sanitaria alla mansione
e	Nomina del medico competente
f	Nomina del Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza territoriale (RLST)

19.1 Formazione dei lavoratori

Si riporta di seguito l'elenco dei principali attestati di formazione necessari:

a	formazione generale del lavoratore 4 ore
b	formazione specifica del lavoratore 12 ore
c	formazione RSPP del Datore di Lavoro 48 ore rischio alto
d	formazione addetto Antincendio 4 ore
e	formazione addetto primo soccorso 12 ore
f	Formazione specifica per lavori in quota 4 ore

19.2 Formazione obbligatoria da avere in caso di utilizzo di attrezzature speciali

Si riporta di seguito l'elenco dei principali attestati di formazione specifica per la conduzione di attrezzature speciali:

a	Formazione specifica per conduzione di mezzi di cantiere quali sollevatori, piattaforme elevabili e simili, autogrù, pompa calcestruzzo, macchine movimento terra etc ...;
b	Formazione specifica per montaggio/smontaggio ponteggi (patentino);
c	Formazione specifica per utilizzo DPI di III categoria;

RELAZIONE GENERALE

19.3 Check List per la verifica di idoneità tecnico professionale delle imprese

Verifica di idoneità Tecnico Professionale (ai sensi dell'art.90, comma 1, lett. b) ed Allegato XVII del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.)			
Nome Impresa:		Rif. Documento:	
N.	IDONEITA' TECNICO PROFESSIONALE	VER.	NOTE
1	Dichiarazione (DURC) in merito agli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalla legge e dai contratti, posizione I.N.A.I.L., I.N.P.S. di cui al D.M. 24/10/2007 e s.m.i. (max 4 mesi).		
2	Visura Camera di Commercio, Industria ed Artigianato in corso di validità. (max 6 mesi).		
3	Documento di Valutazione dei Rischi – DVR di cui all'articolo 17, comma 1, lett. a) del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i..		
4	Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i..		
5	Dichiarazione che la squadra impiegata in cantiere risulta in possesso di adeguata esperienza per eseguire le attività previste dall'appalto.		
6	Dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti.		
7	Dichiarazione, ai sensi del D.Lgs 81/2008 e s.m.i., art. 90, comma 9, lett. b), dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili.		
8	Libro unico o comunicazione assunzione.		
9	UNILAV/LUL		
10	Registro infortuni.		
11	Tesserini di riconoscimento corredata di fotografia, generalità del lavoratore ed indicazione del datore di lavoro ai sensi dell'art.20 comma 3 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., nonché data di assunzione e nel caso di subappalto di relativa autorizzazione (Art. 5 Legge 136/2010). Nel caso di lavoratore autonomo è necessario indicare anche il committente (Art. 5 Legge 136/2010).		
12	Patente a crediti		
N.	DICHIARAZIONI	VER.	NOTE
13	L'avvenuta ricezione, presa visione e condivisione del piano di sicurezza e di coordinamento – PSC (di cui all'art. 100 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.) redatto per l'esecuzione dei lavori in oggetto.		
14	Di voler o non voler formulare proposte di integrazione al Piano di Sicurezza e di Coordinamento - PSC.		

RELAZIONE GENERALE

15	Di aver messo a disposizione dell/i proprio/i Rappresentante/i dei lavoratori per la sicurezza (RLS) del Piano di sicurezza e di coordinamento - PSC redatto dalla Committente e di aver provveduto a dare i chiarimenti necessari agli stessi.		
16	Di avere/non avere ricevuto dai Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS) osservazioni in merito al Piano di sicurezza e di coordinamento - PSC redatto dalla Committente (le eventuali osservazioni vanno elencate in calce alla dichiarazione).		
17	Dichiarazione in merito alla redazione in conformità all'allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. del piano operativo di sicurezza - POS di cui all'art. 89, comma1, lettera h) del medesimo decreto.		
18	Dichiarazione in merito all'effettuazione delle verifiche periodiche sulle macchine e le attrezzature ai sensi degli allegati V, VI e VII del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i..		
N.	NOMINE	VER.	NOTE
19	Nomina da parte del Datore di Lavoro degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere.		
20	Designazione da parte del Datore di Lavoro del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato.		
21	Nomina da parte del Datore di Lavoro del responsabile del servizio di prevenzione e protezione dai rischi.		
22	Nomina da parte del Datore di Lavoro del medico competente.		
23	Nomina da parte del Datore di Lavoro del direttore tecnico di cantiere.		
24	Nomina da parte del Datore di Lavoro del capocantiere.		

RELAZIONE GENERALE

19.4 Check List per la verifica di idoneità del POS delle imprese

Verifica di idoneità del Piano Operativo di Sicurezza (ai sensi dell'art.92, comma 1, let. b) del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.)				
Nome Impresa:		Rif. Documento:		
		POS Rev.XX del XX/XX/2015		
N.	Piano Operativo di Sicurezza "CONTENUTI MINIMI" (All. XV del D.Lgs.81/08 e s.m.i.)	VER.	N.A.	NOTE
1	Sul testalino del POS deve essere presente l'indicazione della data e del numero della revisione del POS. (Es. POS Rev.00 del 20.06.2013)			
2	Sul testalino del POS deve essere presente il nominativo e la firma del:			
	- Datore di Lavoro			
	- Direttore Tecnico di Cantiere / Responsabile di cantiere			
	- RSPP			
	- RLS			
3	Deve essere presente l'indice del documento.			
4	Anagrafica del Cantiere (indirizzi e i riferimenti telefonici del cantiere, oggetto dei lavori, dati del Committente, Responsabile dei Lavori, Direzione Lavori, Progettista, Coordinatore Sicurezza Progettazione, Coordinatore Sicurezza Esecuzione)			
5	Anagrafica Impresa:			
	- Operante in qualità di ... (Affidataria, sub-appalto, sub-affidamento, nolo a caldo, nolo a freddo, fornitore ...)			
	- Sede legale, sede operativa, telefono, fax, mail, cellulare			
	- Datore di lavoro			
	Nominativo svolgimento compiti art. 97 (solo per impresa Affidataria)			
	- Direttore Tecnico di cantiere / Responsabile di cantiere			
	- Preposto			
	- RSPP			
	- Medico competente			
	- RLS			
	- Addetti Primo Soccorso			
	- Addetti Antincendio			
6.a	Per impresa Affidataria: Elenco di tutte le imprese operanti in cantiere in qualità di sub-appalto, sub-affidamento, nolo a caldo, nolo a freddo, fornitore ..., con la relativa anagrafica di cui al punto 4.			
6.b	Per impresa Esecutrice diversa dall'Affidataria: Anagrafica dell'impresa Affidataria riportando almeno i dati di cui al punto 4.			

RELAZIONE GENERALE

7.a	Per impresa Affidataria: Descrizione della specifica attività e delle singole lavorazioni svolte in cantiere dalla propria impresa e da quelle svolte da tutte le imprese in sub-appalto, sub-affidamento, nolo a caldo, nolo a freddo, fornitori ...			
7.b	Per impresa Esecutrice diversa dall'Affidataria: Descrizione della specifica attività e delle singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice.			
8	Procedura per la gestione delle emergenze con riferimento alla specifica attività svolta in funzione del cantiere. Fare riferimento al Piano di Evacuazione COMMITTENTE .			
9	Elenco di tutti i lavoratori che operano in cantiere per conto dell'impresa esecutrice con relativa mansione.			
10	Mansionario: elenco delle specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice (Datore di Lavoro dell'impresa Affidataria, Datore di Lavoro, Direttore Tecnico di Cantiere, Preposto, Lavoratori, ...).			
11	Descrizione generale delle modalità organizzative delle attività lavorative (localizzazione dei servizi igienici e degli altri servizi di cantiere, degli uffici di cantiere, le modalità di ingresso e uscita dal cantiere, aree deposito e stoccaggio, area sosta mezzi, impianto elettrico di cantiere ...)			
12	Con riferimento al punto 6, suddivisione delle attività in sub-fasi di lavorazione con relativa descrizione specifica: delle attrezzature/impianti/macchinari necessari, l'uso di sostanze e preparati pericolosi, numero di lavoratori necessari, DPI e DPC necessari, opere provvisorie, ecc..., ed indicazione delle misure di prevenzione e protezione da adottare in funzione dei rischi specifici individuati.			
13	Descrizione dei turni di lavoro			
14	Elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e delle altre opere provvisorie di notevole importanza, impiegati in cantiere allegando il relativo libretto d'uso e manutenzione.			
15	Per i cantieri in cui vengono usati ponteggi dovrà essere redatto il Piano di montaggio, uso e smontaggio (P.I.M.U.S.) di cui all'art. 134, comma 1 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. in conformità all'allegato XXII del medesimo decreto.			
16	Relazione di progetto del ponteggio, se previsto.			
17	Libretto ministeriale per i ponteggi standard; Libretto Uso e manutenzione per trabattello.			
18	Elenco delle macchine e degli impianti utilizzati in cantiere.			
19	Libretti d'uso e manutenzione di tutte le attrezzature presenti nell'elenco.			
20	Documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuate sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro secondo quanto indicato nell'allegato VII del D.Lgs.81/08 e s.m.i. (art. 71, comma 11).			
21	Elenco delle sostanze e dei preparati pericolosi utilizzati nel cantiere.			
22	Schede di sicurezza delle sostanze e dei preparati pericolosi utilizzati nel cantiere.			
23	Esito del rapporto di valutazione del rischio rumore ai sensi del Capo II del Titolo VIII del D.Lgs.81/08 e s.m.i..			

RELAZIONE GENERALE

24	Misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere.			
25	Procedure complementari e di dettaglio richieste dal PSC.			
26	Schede di consegna dei dispositivi di protezione individuale fornito al lavoratore con firma di ricevuta da parte dello stesso relativa al cantiere oggetto del presente PSC (scarpe, guanti, indumenti alta visibilità di classe III ed altri DPI eventualmente necessari).			
27	Per DPI di III categoria istruzioni per uso e manutenzione dei DPI fornite dal fabbricante.			
28	Documentazione (attestati/verbalì) in merito all'informazione ed alla formazione di base fornite ai lavoratori occupati in cantiere: - formazione generale del lavoratore; ☐ - formazione specifica del lavoratore; ☐ - formazione RSPP; ☐ - formazione RLS; ☐ - formazione addetto Antincendio; ☐ - formazione addetto primo soccorso; ☐ - formazione preposto; ☐ - formazione dirigente. ☐			
29	Verbale di formazione, informazione ed addestramento dei lavoratori, da parte dell'impresa in merito al Piano di Sicurezza e Coordinamento – PSC redatto dalla Committente, dal Piano Operativo di Sicurezza - POS redatto dall'impresa, del Piano di Emergenza ed Evacuazione della GMPT e dei rischi specifici presenti sul cantiere. Il verbale deve possedere le seguenti caratteristiche: deve avere una data, indicare i nominativi di chi ha tenuto l'incontro (Datore di Lavoro, RSPP, MC, DTC, ...), l'elenco di tutti i lavoratori che vi hanno partecipato e la relativa firma per accettazione.			
30	Attestato di formazione specifica: - per conduzione di mezzi di cantiere quali sollevatori, piattaforme elevabili e simili, autogrù, pompa calcestruzzo, macchine movimento terra etc...; - lavori in quota; - montaggio/smontaggio ponteggi (patentino); - utilizzo DPI di III categoria; - ...			
31	Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere, completo di schema dell'impianto elettrico realizzato, della relazione dei materiali impiegati e del certificato di abilitazione dell'installatore rilasciato dalla Camera di Commercio.			
32	Verbale di idoneità sanitaria alla mansione.			

Esito Verifica di Idoneità del POS:

☐	Approvato	Note:	
		Note:	

RELAZIONE GENERALE

☐	Approvato limitatamente	
☐	NON APPROVATO Richiesta di integrazione	Note:
☐	NON APPROVATO	Note:

Data:

Il coordinatore sicurezza in fase di esecuzione

RELAZIONE GENERALE**19.5 Modulo Check List per la verifica di idoneità tecnico professionale delle imprese****Dichiarazione tecnico professionale dell'impresa
ai sensi dell'art. 90, comma 9 e dell'allegato XVII del D.Lgs. 106/2009**

Con la presente il sottoscritto _____
residente in _____
in qualità di legale rappresentante dell'impresa:

_____ con sede legale in _____
e sede operativa in Via _____
appaltatrice dei lavori edificio sito in _____ nel Comune
di _____,

DICHIARA

- Dichiaro sotto la propria responsabilità di essere iscritto alla Camera di Commercio e allego apposita visura.
- Dichiaro sotto la propria responsabilità di adempiere agli obblighi di regolarità contributiva e allego apposito DURC in merito agli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalla legge e dai contratti, posizione I.N.A.I.L., I.N.P.S. di cui al D.M. 24/10/2007 e s.m.i. (max 4 mesi).
- Dichiaro sotto la propria responsabilità di Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.
- Dichiaro sotto la propria responsabilità che le macchine, le attrezzature e le opere provvisorie sono conformi al D. Lgs. 106/09.
- Dichiaro che l'organico medio annuo è pari a n. _____ unità, così suddiviso:
- Dichiaro che, ai sensi del D.Lgs 81/2008 e s.m.i., art. 90, comma 9, lett. b), l'organico medio annuo, distinto per qualifica, è così composto:

Dirigenti	n. _____	
Quadri	n. _____	
Impiegati	n. _____	
Operai	n. _____	di cui n. _____ di livello _____

- Che gli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate sono:
 - all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS) _____
 - all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) _____
 - alle casse edili _____
- Che il contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti è _____
- Di aver consegnato ai propri dipendenti operanti nel cantiere i tesserini di riconoscimento corredati di fotografia, generalità del lavoratore ed indicazione del datore di lavoro ai sensi dell'art.20 comma 3 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., nonché data di assunzione e nel caso di subappalto di relativa autorizzazione (Art. 5 Legge 136/2010).
- L'avvenuta ricezione, presa visione e condivisione del piano di sicurezza e di coordinamento – PSC (di cui all'art. 100 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.) redatto per l'esecuzione dei lavori in oggetto.
- Di voler o non voler formulare proposte di integrazione al Piano di Sicurezza e di Coordinamento - PSC.
- Di aver messo a disposizione del/i proprio/i Rappresentante/i dei lavoratori per la sicurezza (RLS) del Piano di sicurezza e di coordinamento - PSC redatto dalla Committente e di aver provveduto a dare i chiarimenti necessari agli stessi.
- Di avere/non avere ricevuto dai Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS) osservazioni in merito al Piano di sicurezza e di coordinamento - PSC redatto dalla Committente (le eventuali osservazioni vanno elencate in calce alla dichiarazione).
- Dichiarazione in merito alla redazione in conformità all'allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. del piano operativo di sicurezza - POS di cui all'art. 89, comma1, lettera h) del medesimo decreto.

RELAZIONE GENERALE

- Dichiarazione in merito all'effettuazione delle verifiche periodiche sulle macchine e le attrezzature ai sensi degli allegati V, VI e VII del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Dichiara inoltre, in qualità di Datore di Lavoro dell'impresa, di aver nominato per il cantiere in oggetto le seguenti figure:

- Addetto al pronto soccorso, individuato nella persona di _____.
 - Addetto antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, individuato nella persona di _____.
 - Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza, aziendale o territoriale, individuato nella persona di _____.
 - Responsabile del servizio di prevenzione e protezione dai rischi individuato nella persona di _____.
 - Medico competente individuato nella persona di _____.
 - Direttore tecnico di cantiere individuato nella persona di _____.
 - Preposto Capocantiere individuato nella persona di _____.
- Di essere consapevole che i documenti da consegnare al committente o al coordinatore prima dell'ingresso in cantiere sono:
 - a) POS predisposto dall'impresa
 - b) Attestati di formazione in allegato al POS (richiesti comunque dall'All. XV tra i requisiti minimi del POS, relativamente a: RSPP, preposto di cantiere, formazione di base dei lavoratori e relativa a DPI e attrezzature, RLS, addetto primo soccorso, addetti lotta antincendio).
 - c) Documento di Valutazione dei Rischi – DVR di cui all'articolo 17, comma 1, lett. a) del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Si allega obbligatoriamente alla presente:

- ☐ Fotocopia certificato iscrizione C.C.I.A.A. (Visura camerale, validità 6 mesi)
- ☐ DURC (Validità 4 mesi)
- ☐ Fotocopia fronte-retro carta identità legale rappresentante.
- ☐ Libro unico o comunicazione assunzione.
- ☐ UNILAV/LUL
- ☐ Registro infortuni
- ☐ Patente a crediti

Data _____

Timbro e firma del legale rappresentante

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

(ai sensi dell'art. 100 del d.lgs. n. 81/08 integrato
e modificato dall'art. 67 ed Allegato XV del D.Lgs. 106/09)



Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI IMPIANTO FOTOVOLTAICO E
MIGLIORAMENTO DELL'ALIMENTAZIONE ELETTRICA PRIVILEGIATA
PRESSO LA SEDE ARPA DI NOVARA DI VIALE ROMA 7**

ALLEGATO 01	SCHEDE DI LAVORAZIONE
--------------------	------------------------------

Committente: ARPA Piemonte
via Pio VII 9
10135 Torino (TO)

Progetto: IMPIANTO FOTOVOLTAICO
Viale Roma 7 – 28100 Novara (NO)

Coordinatore Sicurezza: ing. Massimo Pasquero - PI GRECO ENGINEERING srl
Via Giacomo Medici, 19/D - 10143 Torino
tel. 011 746688 – fax 011 7717200
m.pasquero@pigreco-engineering.it

Revisione	Data	Oggetto
Rev.00	13/11/2025	Prima emissione

ALLEGATO 01 – SCHEDE DI LAVORAZIONE**Sommario**

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO	1
1 OPERE DI CANTIERIZZAZIONE	3
1.1 <i>ACCESSO DEI NON ADDETTI AI LAVORI</i>	<i>4</i>
1.2 <i>RECINZIONE DEL CANTIERE</i>	<i>5</i>
1.3 <i>RECINZIONE CANTIERE CON RETE METALLICA E BLOCCHETTI.....</i>	<i>7</i>
1.4 <i>VIABILITA' E SEGNALETICA CANTIERE.....</i>	<i>9</i>
1.5 <i>AREA DI CARICO E SCARICO DI MATERIALI</i>	<i>11</i>
1.6 <i>CARICO E SCARICO MATERIALI</i>	<i>12</i>
1.7 <i>REALIZZAZIONE IMPIANTO ELETTRICO E MESSA A TERRA DI CANTIERE</i>	<i>14</i>
2 IMPIANTO FOTOVOLTAICO	18
2.1 <i>IMPIANTO FOTOVOLTAICO.....</i>	<i>19</i>
2.2 <i>GUIDE CARPENTERIA METALLICA.....</i>	<i>22</i>
2.3 <i>IMPIANTO ELETTRICO.....</i>	<i>26</i>
2.4 <i>TRASFORMATORE ELETTRICO.....</i>	<i>29</i>
3 LINEA VITA DI COPERTURA.....	32
3.1 <i>LINEA VITA FLESSIBILE ORIZZONTALE - Classe C.....</i>	<i>33</i>

ALLEGATO 01 – SCHEDE DI LAVORAZIONE

1 OPERE DI CANTIERIZZAZIONE

01

OPERE DI CANTIERIZZAZIONE

ALLEGATO 01 – SCHEDE DI LAVORAZIONE**1.1 ACCESSO DEI NON ADDETTI AI LAVORI**

Quando in cantiere sia previsto l'accesso di non addetti ai lavori, questi devono avere accesso e percorsi separati e convenientemente protetti da ogni rischio di interferenza con le attività svolte all'interno del cantiere.

Elenco Rischi	Valutazione Rischio			Misure di Prevenzione
	Probabilità (P)	Danno (D)	Entità	
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole	Prestare attenzione ai carichi sospesi nelle fasi di manovra. Indossare elmetto di protezione
Investimenti da parte di mezzi meccanici	Non Probabile	Grave	Accettabile	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento Prestare attenzione negli spostamenti. Segnalare il passaggio.
Cadute a livello e scivolamenti	Possibile	Modesto	Accettabile	Prestare attenzione negli spostamenti Tenere pulito e in ordine il luogo di lavoro Indossare scarpe di sicurezza

SCHEDE TECNICA

La viabilità delle persone nei cantieri è disciplinata dall'Art. 108 e dall' *Allegato XVIII del D.Lgs 81/08 come modificato dal D.Lgs.106/09*.

Agli estranei ai lavori non deve essere consentito di accedere alle zone di lavoro del cantiere.

Appropriata segnaletica in tal senso deve essere installata in corrispondenza degli accessi al cantiere e ripetuta in corrispondenza degli accessi alle zone di lavoro.

Tuttavia, quando sia previsto che non addetti ai lavori possano accedere ai luoghi di lavoro per motivi vari, devono essere predisposti appositi percorsi protetti e separati dalle lavorazioni, oppure le persone devono essere accompagnate da personale del cantiere incaricato allo scopo.

Qualora l'accesso di terzi sia previsto e regolamentato, è necessaria la preventiva informazione sulle attività in corso.

Quando sia previsto il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro sopraelevati, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.

L'accesso e la circolazione deve avvenire in modo ordinato e regolamentato.

L'accesso involontario di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzioni robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo.

Recinzioni, sbarramenti, cartelli segnaletici, segnali, protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne.

Per i cantieri e luoghi di lavoro che hanno una estensione progressiva (es. stradali) devono essere adottati provvedimenti che seguono l'andamento dei lavori e comprendenti, a seconda dei casi, mezzi materiali di segregazione e segnalazione, oppure, uomini con funzione di segnalatori o sorveglianti.

Normativa di riferimento

D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09

ALLEGATO 01 – SCHEDE DI LAVORAZIONE**1.2 RECINZIONE DEL CANTIERE**

Si prevede la realizzazione della recinzione di cantiere con paletti di ferro o di legno e rete di plastica arancione. I paletti saranno infissi nel terreno per mezzo d'idonea mazza di ferro. Si prevede la installazione di idoneo cancello realizzato fuori opera, in legno o in ferro, idoneo a garantire la chiusura (mediante lucchetto) durante le ore di inattività ed il facile accesso ai non addetti. Si prevede, infine, la collocazione dei cartelli di segnalazione, avvertimento, ecc., in tutti i punti necessari.

Fasi previste : Infissione paletti nel terreno e sistemazione rete di plastica; preparazione delle buche mediante scavo manuale con badile per porre in opera le colonne di sostegno delle ante dei cancelli e getto del calcestruzzo, previo ancoraggio, con elementi di legno delle colonne stesse. Collocazione su appositi supporti dei cartelli segnalatori con l'uso di chiodi, filo di ferro, ecc.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro
- Piccone

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- 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)
- Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche interrato, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire
- Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori
- Vietare la presenza di persone nelle vicinanze delle macchine
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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 (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalle norme vigenti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

ALLEGATO 01 – SCHEDE DI LAVORAZIONE

- Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, trans-pallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati. (Art. 168 – Allegato XXXIII come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 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)

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

								
☒	☒	☒	☒	☐	☐	☐	☒	☒

ALLEGATO 01 – SCHEDE DI LAVORAZIONE**1.3 RECINZIONE CANTIERE CON RETE METALLICA E BLOCCHETTI**

Trattasi della realizzazione della recinzione del cantiere, di altezza pari a 2,00 mt, realizzata con rete metallica adeguatamente sostenute da blocchetti.

• Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune: martello, pinze, tenaglie ecc...
- Autocarro (per trasporto elementi della recinzione)

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Investimento di materiali scaricati	Probabile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Cadute a livello, scivolamenti, inciampi	Possibile	Modesto	Accettabile
Inalazione di polveri	Possibile	Modesto	Accettabile
Ferite, tagli ed abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile

• Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
 - 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)
 - Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche interrato, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire
 - Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori
 - Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito
 - Posizionare un'adeguata segnaletica come previsto dal Codice della Strada
 - L'ingombro deve essere segnalato mediante illuminazione per le ore notturne
 - Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - 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 (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalle norme vigenti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, transpallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati. (Art. 168 – Allegato XXXIII come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 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)
- **DPI**

ALLEGATO 01 – SCHEDE DI LAVORAZIONE

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

								
☒	☒	☒	☒	☐	☐	☐	☒	☒

ALLEGATO 01 – SCHEDE DI LAVORAZIONE**1.4 VIABILITA' E SEGNALETICA CANTIERE**

Trattasi dell'allestimento delle vie di circolazione interne del cantiere e della segnaletica di sicurezza.

• Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Ribaltamento	Non probabile	Significativo	Accettabile

• Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.
- All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.
- Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.
- La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.
- Le strade usate dai mezzi meccanici devono avere una manutenzione appropriata
- Per evitare la formazione di fango e di polvere se sterrate, devono essere spianate, trattate con inerti e innaffiate periodicamente
- La velocità deve essere limitata per garantire la massima sicurezza in ogni condizione e comunque ridotta a passo d'uomo in corrispondenza dei posti di lavoro odi passaggio.
- Le manovre in spazi ristretti od impegnati devono avvenire con l'aiuto di personale a terra
- Tali disposizioni devono essere richiamate con apposita segnaletica
- Deve essere regolamentato l'accesso e la circolazione dei mezzi di trasporto personali per raggiungere i posti di lavoro. Se non sono approntate zone di parcheggio, separate da quelle di lavoro, all'interno del cantiere, i mezzi di trasporto personali devono essere lasciati all'esterno
- Le vie d'accesso ed i punti pericolosi non proteggibili del cantiere devono essere segnalati ed illuminati opportunamente
- Deve essere impedito con barriere il transito sotto strutture sospese o protetto con misure cautelari adeguate
- Segnalare la massima velocità dei mezzi di cantiere (max 40 Km/h) e, per i lavori da eseguirsi in presenza di traffico, disporre cartelli con limite di velocità di 15 Km/h
- Tutte le tratte di cantiere comprese nelle sedi stradali devono essere delimitate e protette con barriere idonee adeguatamente segnalate ed illuminate

ALLEGATO 01 – SCHEDE DI LAVORAZIONE

- Tutti i veicoli di cantiere devono essere in perfetta efficienza (dispositivi di segnalazione acustica, luci e freni)
- Le rampe di accesso al fondo degli scavi devono avere una carreggiata solida in riferimento ai mezzi di trasporto ed una pendenza adeguata (Allegato XVIII punto 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La segnaletica di cantiere deve mettere in risalto le condizioni di rischio con i conseguenti obblighi e divieti e deve essere integrata con la segnaletica di sicurezza (Art. 15 comma 1 lettera v del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La segnaletica deve essere conforme a quanto prescritto nell' Allegato XXIV del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09
- La segnaletica di sicurezza deve essere conforme ai requisiti che figurano negli allegati XXV e XXXII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09
- La segnaletica che si riferisce a un divieto, un avvertimento o un obbligo ed altresì quella che serve ad indicare l'ubicazione e ad identificare i mezzi di salvataggio o di pronto soccorso deve essere di tipo permanente e costituita da cartelli (Allegato XVIII punto 2.1.1. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La segnaletica destinata ad indicare l'ubicazione e ad identificare i materiali e la attrezzature deve essere di tipo permanente e costituita da cartelli o da un colore di sicurezza (Allegato XVIII punto 2.1.1. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza e casco) con relative informazioni all'uso (Art 75-77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Usare i DPI (scarpe, guanti e casco) (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

								
☒	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☒

ALLEGATO 01 – SCHEDE DI LAVORAZIONE**1.5 AREA DI CARICO E SCARICO DI MATERIALI**

E' necessario allestire nel cantiere un'area apposita destinata al carico e/o scarico di materiali.

SCHEMA TECNICA

Le zone di carico e scarico del materiale devono essere posizionate all'interno del cantiere in aree all'aperto, in base ai seguenti criteri di scelta:

- vicinanza con l'accesso al cantiere dei mezzi di trasporto
- vicinanza con i punti di installazione dei mezzi di sollevamento verticale
- non essere di intralcio per le altre lavorazioni del cantiere

Tale area deve essere libera e non occupata da attrezzature o da materiali di risulta e non deve creare pericolo alla movimentazione delle macchine all'interno del cantiere.

Mantenere idonee distanze di sicurezza dalle zone di carico e scarico, in cui deve essere consentito l'accesso solo al personale interessato alle operazioni.

La zona di carico e scarico deve essere delimitata e segnalata.

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Tagli alle mani per sollevamento carichi	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

ALLEGATO 01 – SCHEDE DI LAVORAZIONE**1.6 CARICO E SCARICO MATERIALI**

Trattasi del carico e scarico dei materiale nell'ambito del cantiere

- Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Autocarro
- Carrello elevatore

- Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Schiacciamento per sganciamento del carico	Probabile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Rovesciamento dell'autocarro	Non probabile	Grave	Accettabile
○ Ferite, tagli per contatto con gli elementi in movimentazione	Possibile	Modesto	Accettabile

- Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- 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)
- Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica e segnalare la zona interessata all'operazione (Art. 108 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per caricare l'autocarro condurlo sotto la gru, evitando di farla lavorare in punta. Il carico deve essere calato ad altezza d'uomo sopra il pianale. Dare appositi segnali per guidare le manovre del gruista
- Il carico deve essere legato al pianale facendo passare le corde per gli appositi anelli. Le travi e tavole devono essere disposte a pacchi, interponendo ogni tanto delle traversine di legno, per infilare e sfilare le cinghie o funi
- Per assistenza al carico di terreno su un autocarro, stare a debita distanza dal camion e dalla macchina che sta caricando. Se si deve salire sul cassone per sistemare il terreno, avvertire l'operatore e salire solo quando la macchina è ferma
- Prima di scaricare materiali ed attrezzature, chi dirige i lavori deve precisare la procedura da seguire, gli eventuali mezzi meccanici da utilizzare e le cautele da adottare
- I materiali devono essere scaricati su terreno solido, livellato, asciutto
- Non infilare mai le mani sotto i materiali per sistemare pezzi fuori posto: usare un pezzo di legno e prestare la massima attenzione ai materiali slegati
- Prima dello scarico, occorre legare i fasci di tavole, tubi, ecc. con due cinghie uguali, badando a comprendere tutti gli elementi e, in fase di tiro, che il fascio resti orizzontale, altrimenti fermare l'operazione e sistemare meglio le cinghie (Allegato VI Punto 3 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se lo scarico dei materiali non è automatizzato, tenere i carichi vicino al tronco e stare con la schiena dritta. Per posare un carico, abbassarsi piegando le ginocchia, evitare torsioni o inclinazioni della schiena (Allegato VI Punto 3 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Vietare ai non addetti alle manovre l'avvicinamento alle rampe ribaltabili dell'autocarro

ALLEGATO 01 – SCHEDE DI LAVORAZIONE

- Gli addetti alla movimentazione di rampe manuali devono tenersi lateralmente alle stesse
- Se il sistema meccanico non dovesse seguire il movimento delle rampe ribaltabili, nella fase di sollevamento, si dovrà intervenire operando a distanza di sicurezza
- Imbracare i carichi con cinghie o funi in modo tale da resistere al peso che devono reggere e da restare fermi durante il trasporto
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

								
☒	☒	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐

ALLEGATO 01 – SCHEDE DI LAVORAZIONE**1.7 REALIZZAZIONE IMPIANTO ELETTRICO E MESSA A TERRA DI CANTIERE**

La realizzazione dell'impianto elettrico avviene quando il cantiere è in fase di allestimento. Gli elettricisti installano nell'apposito quadro di cantiere l'interruttore generale onnipolare con protezione magnetotermica differenziale, da questo si derivano altre linee di alimentazione (interruttori, separatori, prese a spina ecc.) che serviranno per le utenze del cantiere. Si portano le matasse dei fili conduttori, vengono agganciati al cavo pilota attraverso il quale si esegue l'operazione di inserimento nelle canalizzazioni predisposte dai muratori; terminata la stesura dei cavi si effettuano i collegamenti nelle scatole di derivazione ed alle utenze predisposte (corpi illuminanti, prese a spina), si posizionano anche fari di illuminazione del cantiere su punti rialzati (in cima a pali).

Gli elettricisti provvedono ad infiggere nel terreno le paline (spandenti o dispersori) nel numero richiesto; dette paline possono essere composte da rame, acciaio zincato o acciaio ricoperto di rame (di spessore mm 40); l'infissione dei dispersori avviene o per infissione manuale (con mazza) o con mezzi meccanici (battipalo). Per la realizzazione degli impianti di messa a terra e scariche atmosferiche gli elettricisti distendono le matasse di cavo fino ai pozzetti di dispersione, quindi provvedono a collegare, con morsetti o saldatura, alle macchine di cantiere o alle strutture metalliche da proteggere il cavo di messa a terra. Si provvede quindi a collegare, al fine di garantire la continuità elettrica, il conduttore di terra al dispersore; il collegamento avviene tramite morsetti che presentano una superficie di contatto adeguata; raramente si collegano con saldatura autogena. Viene quindi verificata l'idoneità della capacità di dispersione degli impianti di messa a terra e scariche atmosferiche. Appena effettuato il collegamento degli impianti di messa a terra, dei vari quadri e prese di derivazione si effettua il cablaggio e collegamento del quadro generale del cantiere alla linea di alimentazione dell'ente erogatore. In alcuni casi ci si collega a dei generatori di corrente alimentati a gasolio. L'impianto di cantiere sarà caratterizzato dalla potenza elettrica richiesta e dal tipo di attività previste:

- Potenza richiesta
- Data inizio della fornitura e durata
- Dati della concessione.

La fornitura per cantieri di piccole e medie dimensioni avviene solitamente in bassa tensione a 380 V trifase; per cantieri con potenza superiore a 50 Kw la fornitura avviene in MT/BT mediante propria cabina di trasformazione in quanto la fornitura ha inizio dal punto di consegna dell'energia.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Particolare cura deve essere tenuta da parte dei lavoratori nei confronti dell'impianto elettrico di cantiere (in particolare nei confronti dei cavi, dei contatti, degli interruttori, delle prese di corrente, delle custodie di tutti gli elementi in tensione), data la sua pericolosità e la rapida usura cui sono soggette tutte le attrezzature presenti sul cantiere.

Ciascun lavoratore è tenuto a segnalare immediatamente al proprio superiore la presenza di qualsiasi anomalia dell'impianto elettrico, apparecchiature elettriche aperte (batterie, interruttori, scatole, ecc.); materiali e apparecchiature con involucri protettivi danneggiati o che presentino segni di bruciature; cavi elettrici nudi o con isolamento rotto.

E' assolutamente vietato toccare interruttori o pulsanti con le mani bagnate o stando sul bagnato, anche se il grado di protezione delle apparecchiature lo consente.

I fili di apparecchi elettrici non devono mai essere toccati con oggetti metallici (tubi e profilati), getti d'acqua, getti di estintori idrici o a schiuma: ove questo risultasse necessario occorre togliere preventivamente tensione al circuito.

Non spostare macchine o quadri elettrici inidonei se non dopo aver disinserito l'alimentazione.

E' tassativamente vietato utilizzare scale metalliche a contatto con apparecchiature e linee elettriche.

Tutti quelli che operano in cantiere devono conoscere l'esatta posizione e le corrette modalità d'uso degli interruttori di emergenza posizionati sui quadri elettrici presenti nel cantiere.

L'eventuale sostituzione della lampadina di una lampada portatile, dovrà essere seguita solo dopo aver disinserito la spina dalla presa. Usare solo lampade portatili a norma e mai di fattura artigianale.

• Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali (giravite, tronchesi, pinze, forbici, spellabili, seghetto ecc.)
- Avvitatore portatile a batteria
- Ohmetro
- Saldatrice elettrica

ALLEGATO 01 – SCHEDE DI LAVORAZIONE**• Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Probabilità	Danno	Classe
○ Cadute entro scavi aperti	Possibile	Grave	Notevole
○ Elettrocuzione	Possibile	Grave	Notevole
○ Incendio di natura elettrica	Possibile	Grave	Notevole
○ Inalazione fumi di saldatura	Possibile	Grave	Notevole
○ Ustioni da saldatura	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Abrasioni, contusioni e tagli	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Scivolamenti e cadute in piano	Possibile	Modesto	Accettabile

• Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- 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)
- Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione (Art. 71 comma 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il datore di lavoro ha l'obbligo di far realizzare gli impianti elettrici a imprese qualificate e aventi i requisiti professionali previsti dalla legge
- Il rimanente personale deve assolutamente astenersi dal compiere qualsiasi tipo di intervento sugli impianti elettrici
- Gli impianti elettrici nei luoghi "a maggior pericolo di esplosione e di incendio" devono avere caratteristiche particolari ("antideflagranti"). Caratteristiche particolari sono richieste anche per gli impianti realizzati nei luoghi in cui più elevato è il rischio elettrico; nei cantieri edili le spine e le prese devono avere adeguato grado di protezione contro la penetrazione di acqua
- Gli apparecchi, gli utensili, i quadri e le condutture, oltre che conformi alle norme, devono sempre essere mantenuti in buono stato e non essere fonte di rischio per i lavoratori
- Le imprese installatrici sono tenute ad eseguire gli impianti a regola d'arte utilizzando allo scopo materiali parimenti costruiti a regola d'arte. I materiali ed i componenti realizzati secondo le norme tecniche di sicurezza dell'Ente italiano di unificazione (UNI) e del Comitato elettrotecnico italiano (CEI), nonché nel rispetto di quanto prescritto dalla legislazione tecnica vigente in materia, si considerano costruiti a regola d'arte
- Per i cantieri temporanei e mobili, l'installatore deve rilasciare la seguente documentazione:
 - certificato di conformità dell'impianto, ai sensi del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09, corredata di copia del certificato dal quale risulta che l'impresa esecutrice abbia i requisiti tecnico professionali;
 - relazione tecnica dalla quale risulti anche le tipologie dei materiali utilizzati;
 - schema unifilare dell'impianto realizzato; all'uopo è opportuno rammentare che il quadro elettrico a valle del contatore nonché tutti i sottoquadri dovranno contenere un proprio schema
- Nel cantiere deve essere previsto un dispositivo per l'interruzione di emergenza generale dell'alimentazione degli apparecchi utilizzatori per i quali possa essere necessario interrompere tutti i conduttori attivi per eliminare un pericolo. In altre parole, il comando d'emergenza ha lo scopo di interrompere rapidamente l'alimentazione a tutto l'impianto elettrico, esso deve essere pertanto noto a tutte le maestranze e facilmente raggiungibile ed individuabile (Allegato V parte I punto 2 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

ALLEGATO 01 – SCHEDE DI LAVORAZIONE

- Se il comando d'emergenza viene predisposto sul quadro di cantiere, questo può essere costituito dall'interruttore generale del quadro stesso, purché le porte non siano chiuse a chiave e, quindi, facilmente raggiungibile.
- Nel caso in cui il quadro venga chiuso a chiave, il comando d'emergenza potrà essere realizzato attraverso un pulsante a fungo posizionato all'esterno del quadro, che agisce direttamente sull'interruttore generale
- I cavi elettrici non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o pedoni; quando questo sia invece necessario, deve essere assicurata una protezione speciale contro i danni meccanici e contro il contatto con macchinario di cantiere
- I cavi che alimentano apparecchiature trasportabili devono essere sollevati da terra in maniera tale da evitare danneggiamenti meccanici
- Le prese a spina usate normalmente per le prolunghe e per alimentare gli utilizzatori negli impianti di cantiere devono:
 - essere protette da interruttore differenziale che è buona norma non raccolga un numero eccessivo di derivazioni per evitare che il suo intervento non metta fuori servizio contemporaneamente troppe linee
 - avere grado di protezione minimo IP 44
 - essere dotate di interblocco meccanico per utilizzatori che assorbono potenze superiori a 1000 W
- E' buona regola per ragioni pratiche adottare in modo sistematico le prese a spina di tipo interbloccato
- L'impianto elettrico deve essere dotato di impianto di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalenti
- Per prevenire i rischi da incendio o esplosione gli impianti devono essere protetti contro:
 - il sovraccarico (ogni corrente che supera il valore nominale e che si verifica in un circuito elettricamente sano);
 - il corto circuito (ogni corrente che supera il valore nominale e che si verifica in seguito ad un guasto di impedenza trascurabile fra due punti in tensione). In entrambi i casi la protezione è realizzabile attraverso l'installazione di interruttori automatici o di fusibili;
 - la propagazione dell'incendio (la protezione è realizzabile attraverso l'impiego di sbarramenti antifiama, cavi e condutture ignifughe od autoestinguenti) (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non si devono movimentare oggetti di grandi dimensioni (quali gru, scale, tubi, ecc.) nelle vicinanze di linee elettriche aeree esterne e prima di iniziare qualsiasi scavo è necessario accertarsi che non vi siano condutture elettriche interrate
- Garantire un totale isolamento di tutte le parti attive con conduttori elettrici sotto traccia, entro canalette o in tubi esterni (non in metallo)
- Sono assolutamente da evitare collegamenti approssimativi quali piattine chiodate nei muri
- Non congiungere i fili elettrici con il classico giro di nastro isolante. Questo tipo di isolamento risulta estremamente precario. Le parti terminali dei conduttori o gli elementi "nudi" devono essere racchiusi in apposite cassette o in scatole di materiale isolante (Allegato V parte II punto 5.16 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sostituire tutti i componenti dell' impianto rotti o deteriorati (prese a spina, interruttori, cavi, ecc.)
- Le prese fisse a muro, le prese a spina volanti e gli apparecchi elettrici non devono essere a portata di mano nelle zone in cui è presente acqua
- I passaggi di servizio e gli accessi alle macchine, quadri e apparecchiature elettriche devono essere tenuti sgombri da materiale di qualsiasi tipo, in particolar modo se si tratta di materiali o oggetti infiammabili
- Predisporre appositi cartelli con le principali norme di comportamento per diminuire le occasioni di pericolo, ad esempio un cartello che indichi il divieto di usare acqua per spegnere incendi in prossimità di cabine elettriche, conduttori, macchine e apparecchi sotto tensione
- L'idoneità dei dispositivi di protezione individuale, come guanti in gomma (il cui uso è consentito fino a una tensione massima di 1000 V), tappetini e stivali isolanti, deve essere attestata con marcatura CE (Art. 77 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le scale non devono essere usate abitualmente come postazioni di lavoro, ma solo per raggiungere attrezzature più idonee o piani di lavoro sopraelevati
- Le scale dovranno essere idonee, con pioli ben fissati e assicurate sia al piede che al piano, eventualmente con aiuto di altra persona
- E' necessaria una valutazione preliminare dell'idoneità della scala all'impiego in funzione della lunghezza della stessa e della pendenza applicabile

ALLEGATO 01 – SCHEDE DI LAVORAZIONE

- I lavoratori devono essere formati sulle modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro legate all'impianto elettrico ed ai conseguenti rischi (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non utilizzare mai l'acqua per spegnere un incendio di natura elettrica. Sezionare l'impianto e utilizzare estintori a polvere o CO2 (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se qualcuno è in contatto con parti in tensione non tentare di salvarlo trascinandolo via, prima di aver sezionato l'impianto
- I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori
- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne
- 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)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

								
☒	☒	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐

ALLEGATO 01 – SCHEDE DI LAVORAZIONE

2 IMPIANTO FOTOVOLTAICO

02

SCAVI DI FONDAZIONE

ALLEGATO 01 – SCHEDE DI LAVORAZIONE**2.1 IMPIANTO FOTOVOLTAICO**

Realizzazione di un impianto fotovoltaico, composto essenzialmente da:

- *moduli o pannelli fotovoltaici*, costituiti da celle in materiale semiconduttore, quale il silicio cristallino;
- *inverter*, che trasforma la corrente continua generata dai moduli in corrente alternata;
- *quadri elettrici e cavi di collegamento*.

I pannelli fotovoltaici solari sono dispositivi per la trasformazione immediata dell'energia radiante del sole in energia elettrica mediante le celle fotovoltaiche, unità elementari di silicio drogato, che hanno la capacità di convertire l'energia elettromagnetica (quella che comunemente chiamiamo "luce") in energia elettrica, sfruttando le caratteristiche chimico e fisiche del materiale siliceo di cui sono composte.

Il pannello è formato da un supporto per un certo numero di celle fotovoltaiche elementari, e da una intelaiatura che le assembla meccanicamente e le protegge dagli agenti atmosferici. Le celle fotovoltaiche sono collegate in serie e parallelo tra loro fino ad ottenere la tensione e la potenza di esercizio caratteristica dell'intero modulo. I pannelli fotovoltaici da soli non sono sufficienti per la messa in esercizio dell'impianto fotovoltaico, infatti occorrono anche i circuiti elettrici di convogliamento dell'energia generata e spesso anche da batterie che hanno la funzione di accumulare e rilasciare l'energia accumulata in modo graduale nel tempo.

Una prima classificazione delle tipologie di impianti fotovoltaici può essere la seguente:

- impianti autonomi funzionanti in isola (*stand-alone*);
- impianti collegati in parallelo alla rete elettrica pubblica (*grid connected*).

Una ulteriore classificazione può essere fatta in base alla potenza degli impianti:

- impianti di potenza non superiore a 20kWp;
- impianti con potenza superiore a 20kWp.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici
- Autocarro con gru
- Ganci e funi di sollevamento

- **Opere provvisorie**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Ponteggi
- Impalcature

- **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Fibre di amianto (*in presenza di manufatti in amianto sui tetti*)

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Esposizione all'amianto (<i>presenza di manufatti in amianto sui tetti</i>)	Probabile	Grave	Elevato
○ Caduta dall'alto (<i>impianti realizzati su tetti inclinati</i>)	Possibile	Grave	Notevole
○ Elettrocuzione (<i>durante la fase di cablaggio dei componenti e di esercizio e manutenzione dell'impianto</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole

ALLEGATO 01 – SCHEDE DI LAVORAZIONE

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Movimentazione manuale dei carichi (<i>sollevamento dei pannelli</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
○ Incendio	Possibile	Significativo	Notevole
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Ferite, tagli ed abrasioni (<i>durante l'utilizzo di attrezzature</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
○ Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Microclima	Possibile	Modesto	Accettabile

• **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- 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 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Gli impianti fotovoltaici e i relativi componenti devono essere conformi alle norme tecniche del Decreto 19/02/2007 e devono essere realizzati con componenti di nuova costruzione o comunque non già impiegati in altri impianti
- L'installazione di un sistema fotovoltaico, essendo potenzialmente pericolosa, deve essere effettuata da personale specializzato e qualificato
- I moduli fotovoltaici devono essere provati e verificati da laboratori accreditati, per le specifiche prove necessarie alla verifica dei moduli, in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. Tali laboratori devono essere accreditati EA (European Accreditation Agreement) o devono aver stabilito con EA accordi di mutuo riconoscimento
- Al fine di prevenire la caduta dall'alto si devono predisporre ponteggi, impalcature o sistemi di ancoraggio come le linee vita. Nel caso di ponteggi deve essere redatto il Pi.M.U.S.
- Per la movimentazione meccanica dei carichi (costituiti dai pannelli), attenersi scrupolosamente alle procedure di sicurezza indicate nella scheda relativa all'utilizzo degli apparecchi di sollevamento effettivamente utilizzati (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Non movimentare manualmente carichi troppo pesanti e/o troppo ingombranti o in equilibrio instabile (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Sollevare il carico procedendo con la massima cautela ed in maniera graduale evitando il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori, che devono mantenersi a distanza di sicurezza fino a fine manovra (Allegato VI Punto 3.1.5. del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- I pannelli fotovoltaici devono essere disposti con orientamento il più possibile verso la direzione del Sud geografico e con angolo inclinazione rispetto al terreno (*angolo di tilt*) all'incirca pari alla latitudine del sito. Le installazioni con esposizione verso sud-est o sud-ovest sono ammesse, prevedendo che, una volta in esercizio, l'impianto abbia una leggera perdita di produttività rispetto alla soluzione con esposizione ottimale
- Per quanto riguarda l'inclinazione dei pannelli, l'inclinazione di 30 gradi rispetto al piano è quella che in Italia permette di avere la massima produzione annua di energia. In questo caso l'incidenza di una differente inclinazione sulla potenzialità produttiva dell'impianto è minore, ad esempio se contenuta tra +/- 10 gradi può essere trascurata
- I moduli fotovoltaici possono essere collocati su qualsiasi pertinenza di un immobile (tetto, facciata, terrazzo) o sul terreno. La decisione deve essere presa in base all'esistenza sul sito d'installazione dei seguenti requisiti: disponibilità di spazio necessario per installare i moduli e corretta esposizione ed inclinazione della superficie dei moduli
- Le condizioni ottimali in l'Italia sono: esposizione SUD (accettabile anche SUD-EST, SUD-OVEST, con ridotta perdita di produzione); inclinazione dei moduli compresa fra 25°(latitudini più meridionali) e 35°(latitudini più settentrionali); assenza di ostacoli in grado di creare ombreggiamento
- Verificare la presenza di linee elettriche aeree nelle vicinanze (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Gli impianti fotovoltaici devono essere collegati alla rete elettrica o a piccole reti isolate
- Ogni singolo impianto fotovoltaico deve essere caratterizzato da un unico punto di connessione alla rete elettrica, non condiviso con altri impianti fotovoltaici
- Il tipo di conduttura in cavo, installato per il collegamento dei quadri elettrici, degli inverter e dei pannelli fotovoltaici, deve essere scelto in base al particolare tipo di posa, alle esigenze di assorbimento e con riferimento alla normativa in vigore CEI 2022 riguardante i cavi per energia
- Tutte le condutture di bassa tensione devono essere realizzate con canalizzazioni o con passerelle porta-cavi a norme CEI 2354 e CEI 2331

ALLEGATO 01 – SCHEDE DI LAVORAZIONE

- Il diametro delle tubazioni non deve essere mai inferiore a 1,3 volte quello del cerchio circoscritto ai cavi in esso contenuti, con un minimo di 16mmq, in conformità alle Norme CEI.
 - La sezione dei canali porta-cavi occupata dai cavi non deve eccedere il 50% della sezione totale del canale stesso
 - Devono essere utilizzati tutti gli accessori necessari per il mantenimento del grado di protezione (CEI 701) richiesto per il tipo di ambiente d'installazione
 - Le cassette di connessione e rompitratta, devono essere in materiale isolante autoestinguente, certificate secondo CEI 2348, e di dimensioni tali da alloggiare comodamente tutti i conduttori ed i morsetti necessari; devono permettere una rapida e sicura identificazione di tutti i conduttori per successivi interventi; devono essere del tipo da incasso o a vista, in materiale plastico o in metallo dove esista pericolo di danneggiamento meccanico
 - La protezione dai contatti diretti, ovvero contro il contatto delle persone con parti dell'impianto normalmente in tensione, deve essere garantita mediante l'utilizzo di cassette o involucri (apribili solo mediante attrezzo) tali da proteggere le parti attive dei circuiti quali morsetti di collegamento, giunzioni, derivazioni, ecc...
 - Gli involucri, le cassette o le barriere utilizzate, quando costruite in metallo, devono essere collegate all'impianto di terra generale
 - La protezione dai contatti indiretti per l'impianto fotovoltaico deve essere realizzata tenendo in considerazione che i sistemi di collegamento del neutro e delle masse sono diversi per il lato c.c. e il lato c.a. dell'impianto
 - La protezione delle persone contro il contatto indiretto accidentale con parti dell'impianto normalmente non in tensione, appunto i contatti indiretti, deve essere garantita dal coordinamento delle protezioni poste a monte di ogni linea elettrica (realizzabile con interruttore del tipo automatico magnetotermico o interruttore differenziale)
 - In qualche caso, in particolare nella posa di impianti sui tetti, si può essere nella condizione di operare a contatto con manufatti di amianto. Se in presenza di sfaldamenti deve essere eseguita una bonifica (la sola perforazione del materiale sprigiona fibre di amianto), che deve essere effettuata da ditte specializzate (Art. 30 c.4 del D.lgs. 05/02/1997) ed autorizzate. Deve, inoltre, essere predisposto, da parte delle ditte incaricate della bonifica, un documento "Piano di bonifica amianto" che conterrà le descrizioni delle operazioni da eseguire e il piano degli interventi
 - In caso d'incendio, si deve considerare l'impossibilità di interrompere la generazione elettrica (durante le ore in cui è presente una radiazione solare) da parte dei moduli fotovoltaici e quindi la presenza di tensione sul lato a corrente continua. Pertanto si devono avvisare gli addetti alle squadre antincendio o i Vigili del Fuoco di questa condizione al fine di permettere di intervenire in sicurezza con opportuni estinguenti idonei all'intervento su parti in tensione
 - Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 così 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 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e/o per caduta di materiali o utensili vari	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>

ALLEGATO 01 – SCHEDE DI LAVORAZIONE

Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Elettrocuzione durante la fase di cablaggio dei componenti	Guanti dielettrici 	Guanti in lattice naturale speciale con un alto potere di isolamento elettrico. I guanti dielettrici devono essere utilizzati con dei sovra guanti in pelle	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 60903 <i>Guanti di protezione isolanti da contatto con parti sotto tensione</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i>

2.2 GUIDE CARPENTERIA METALLICA

Trattasi della realizzazione di strutture in acciaio assemblate in opera mediante bullonature e/o saldature, composta da guide, arcarecci, necessari per il posizionamento dei pannelli fotovoltaici.

L'attività si svolge secondo le seguenti fasi:

- Formazione di opere provvisorie, ponteggi, piattaforme e piani di lavoro
- Approvvigionamento degli elementi strutturali in acciaio
- Stoccaggio in apposite aree
- Trasporto degli elementi con carrelli nelle aree di pre-assemblaggio o montaggio.
- Pre-assemblaggio degli elementi e dei sistemi di sicurezza
- Allestimento delle predisposizioni antinfortunistiche a terra e imbracatura dei pezzi.
- Sollevamento degli elementi, singoli o preassemblati, a mezzo di apparecchi di sollevamento
- Ricevimento, posizionamento e stabilizzazione in opera degli elementi
- Montaggio in quota mediante bullonatura oppure saldatura degli elementi metallici
- Allestimento delle protezioni antinfortunistiche (parapetti, reti, ecc.)

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro
- Saldatrice elettrica
- Trapano a batteria
- Ganci funi e imbracature
- Autogrù
- Piattaforma elevabile

- **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Vernici
- Fumi di saldatura

ALLEGATO 01 – SCHEDE DI LAVORAZIONE**• Opere Provvisoriali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisoriali :

- Ponte su cavalletti
- Ponteggio metallico

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesto	Notevole
○ Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Radiazioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Investimento	Non probabile	Significativo	Accettabile

• Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- 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)
- Individuare percorsi agevoli e sicuri, per l'accesso ai posti di lavoro, nonché per il rapido abbandono in caso di emergenza. (Art. 108 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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 provvisoriali indipendenti dall'opera in costruzione
- Durante le fasi transitorie di montaggio e completamento delle protezioni, utilizzare sempre attrezzature di protezione anticaduta (Art 111 – 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Controllare la stabilità delle opere provvisoriali e la completezza dei parapetti, nonché la chiusura di botole, asole e aperture verso il vuoto (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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.

ALLEGATO 01 – SCHEDE DI LAVORAZIONE

- 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. (Art. 109 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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 provvisorie 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.
- 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 provvisorie 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. (Art. 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es.: riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto).
- Per la movimentazione ed il sollevamento devono essere utilizzati particolari corredi di tiranti, bilancini ed attrezzi adatti per ogni casistica e peso degli elementi. Prima di ogni operazione occorre controllare che l'apparecchio di sollevamento sia equipaggiato con il corredo adatto al tipo di elemento da sollevare
- Gli elementi che presentano anomalie nei sistemi per l'aggancio agli apparecchi di sollevamento o per l'affranco delle protezioni in opera, devono essere scartati.
- 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.
- Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili
- Le operazioni a terra che comportano una rumorosità elevata (come ad esempio l'assemblaggio delle parti metalliche mediante spinatura e altri sistemi che comportano la forzatura tra parti metalliche) devono essere opportunamente delimitate e segnalate e gli addetti devono fare uso di idonei otoprotettori (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

ALLEGATO 01 – SCHEDE DI LAVORAZIONE

- Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi meccanici devono essere predisposti percorsi sicuri e deve essere, in tutti i casi, impedito l'accesso agli estranei. (Art. 108-109 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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.
- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La regolazione degli elementi durante il montaggio deve avvenire con l'ausilio di attrezzature idonee (leve, palanchini) e con gli elementi tenuti sollevati dagli apparecchi di sollevamento.
- In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
- 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 dispositivi 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.
- 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)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

								
☒	☒	☒	☒	☐	☐	☒	☐	☐

ALLEGATO 01 – SCHEDE DI LAVORAZIONE**2.3 IMPIANTO ELETTRICO**

In questa fase gli elettricisti devono provvedere al collocamento e collegamento dei conduttori di corrente, lavorando sugli impianti in assenza di tensione. Si procede, con le modalità di aggancio dei capicorda dei conduttori al cavo pilota ed immissione nei canali sottotraccia, a stendere tutti i cavi fino a completamento di tutti i tracciati interni ed esterni.

Si prosegue provvedendo ad effettuare i collegamenti (taglio a misura dei fili e connessione a mezzo di morsetti a cappello) delle linee di alimentazione e di terra all'interno delle scatole di derivazione (generalmente poste in alto sulle pareti), si chiudono i coperchi con avvitamento, quindi si effettua il montaggio dei frutti entro le scatole per prese ed interruttori interni, eventualmente si montano gli aeratori e i corpi illuminanti.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali (giravite, tronchesi, pinze, forbici, spellabili, seghetto ecc.)
- Avvitatore portatile a batteria
- Utensili elettrici

- **Opere Provvisorie**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti opere provvisorie:

- Scale portatili
- Trabattello

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Probabilità	Danno	Classe
○ Caduta dall'alto per l'impiego di scale	Possibile	Grave	Notevole
○ Elettrocuzione per insufficiente isolamento	Possibile	Grave	Notevole
○ Incendio di origine elettrica	Possibile	Grave	Notevole
○ Posture incongrue	Possibile	Significativo	Notevole
○ Rumore per uso di avvitatori, trapani ..	Possibile	Significativo	Notevole
○ Vibrazioni al sistema mano braccio per utilizzo di avvitatori, trapani, ecc.	Possibile	Significativo	Notevole
○ Abrasioni, contusioni e tagli	Possibile	Modesto	Accettabile

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- 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)
- Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione (Art. 71 comma 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il datore di lavoro ha l'obbligo di far realizzare gli impianti elettrici a imprese qualificate e aventi i requisiti professionali previsti dalla legge

ALLEGATO 01 – SCHEDE DI LAVORAZIONE

- Il rimanente personale deve assolutamente astenersi dal compiere qualsiasi tipo di intervento sugli impianti elettrici
- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche aeree o 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
- Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche
- La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica
- In prossimità delle cabine elettriche e dei quadri elettrici principali devono essere installati adeguati mezzi di estinzione degli incendi, in posizioni facilmente accessibili. Tali mezzi devono essere mantenuti in efficienza e controllati ogni sei mesi da personale esperto
- Garantire un totale isolamento di tutte le parti attive con conduttori elettrici sotto traccia, entro canalette o in tubi esterni (non in metallo)
- Sono assolutamente da evitare collegamenti approssimativi quali piattine chiodate nei muri
- Non congiungere i fili elettrici con il classico giro di nastro isolante. Questo tipo di isolamento risulta estremamente precario. Le parti terminali dei conduttori o gli elementi "nudi" devono essere racchiusi in apposite cassette o in scatole di materiale isolante (Allegato V parte II punto 5.16 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dovranno essere eseguiti i collegamenti all'impianto di messa a terra e sarà misurata la resistenza di terra che deve risultare inferiore a 20 ohm, la quale sarà riportata su apposito modello B e spedito all'ISPESL (le utenze a 220 V devono essere protette con interruttore differenziale avente $I_{dn} = 0,03$ A e devono essere utilizzate lampade portatili aventi voltaggio non superiori a 25 V; verranno usate prese CEE -17 e cavi del tipo HO7RN - F)
- Verranno usati solo utensili di classe II. Le prese fisse a muro, le prese a spina volanti e gli apparecchi elettrici non devono essere a portata di mano nelle zone in cui è presente acqua
- Le prese fisse a muro, le prese a spina volanti e gli apparecchi elettrici non devono essere a portata di mano nelle zone in cui è presente acqua
- Predisporre appositi cartelli con le principali norme di comportamento per diminuire le occasioni di pericolo, ad es. un cartello che indichi il divieto di usare acqua per spegnere incendi in prossimità di cabine elettriche, conduttori, macchine e apparecchi sotto tensione
- L'idoneità dei dispositivi di protezione individuale, come guanti in gomma (il cui uso è consentito fino a una tensione massima di 1000 V), tappetini e stivali isolanti, deve essere attestata con marcatura CE
- I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le imprese installatrici sono tenute ad eseguire gli impianti a regola d'arte utilizzando allo scopo materiali parimenti costruiti a regola d'arte. I materiali ed i componenti realizzati secondo le norme tecniche di sicurezza dell'Ente italiano di unificazione (UNI) e del Comitato elettrotecnico italiano (CEI), nonché nel rispetto di quanto prescritto dalla legislazione tecnica vigente in materia, si considerano costruiti a regola d'arte.
- In particolare gli impianti elettrici devono essere dotati di impianti di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalenti
- Per prevenire i rischi da incendio o esplosione gli impianti devono essere protetti contro:
 - il sovraccarico (ogni corrente che supera il valore nominale e che si verifica in un circuito elettricamente sano);
 - il corto circuito (ogni corrente che supera il valore nominale e che si verifica in seguito ad un guasto di impedenza trascurabile fra due punti in tensione). In entrambi i casi la protezione è realizzabile attraverso l'installazione di interruttori automatici o di fusibili;
 - la propagazione dell'incendio (la protezione è realizzabile attraverso l'impiego di sbarramenti antifiamma, cavi e condutture ignifughe od autoestinguenti)
- I passaggi di servizio e gli accessi alle macchine, quadri e apparecchiature elettriche devono essere tenuti sgombri da materiale di qualsiasi tipo, in particolar modo se si tratta di materiali o oggetti infiammabili
- Le scale non devono essere usate abitualmente come postazioni di lavoro, ma solo per raggiungere attrezzature più idonee o piani di lavoro sopraelevati

ALLEGATO 01 – SCHEDE DI LAVORAZIONE

- E' necessaria una valutazione preliminare dell'idoneità della scala all'impiego in funzione della lunghezza della stessa e della pendenza applicabile
 - Non utilizzare mai l'acqua per spegnere un incendio di natura elettrica. Sezionare l'impianto e utilizzare estintori a polvere o CO2 (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Se qualcuno è in contatto con parti in tensione non tentare di salvarlo trascinandolo via, prima di aver sezionato l'impianto
 - Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria
 - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro
 - I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione
 - Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.
 - 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)
- **DPI**
- In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

								
☒	☒	☒	☒	☒	☐	☒	☐	☐

ALLEGATO 01 – SCHEDE DI LAVORAZIONE**2.4 TRASFORMATORE ELETTRICO**

Intervento di sostituzione del trasformatore elettrico posto in apposito locale.
Lavorazione comprendente la dismissione del trasformatore esistente, allontanamento dello stesso nonché la fornitura e posa di un nuovo trasformatore con conseguente cablaggio e riconessione alla rete elettrica.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali (giravite, tronchesi, pinze, forbici, spellabili, seghetto ecc.)
- Avvitatore portatile a batteria
- Utensili elettrici
- Transpallet / sollevatore a forche

- **Opere Provvisorie**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti opere provvisorie:

- Scale portatili
- Trabattello

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Probabilità	Danno	Classe
○ Caduta dall'alto per l'impiego di scale	Possibile	Grave	Notevole
○ Elettrocuzione per insufficiente isolamento	Possibile	Grave	Notevole
○ Incendio di origine elettrica	Possibile	Grave	Notevole
○ Posture incongrue	Possibile	Significativo	Notevole
○ Rumore per uso di avvitatori, trapani ..	Possibile	Significativo	Notevole
○ Vibrazioni al sistema mano braccio per utilizzo di avvitatori, trapani, ecc.	Possibile	Significativo	Notevole
○ Abrasioni, contusioni e tagli	Possibile	Modesto	Accettabile

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- 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)
- Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione (Art. 71 comma 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il datore di lavoro ha l'obbligo di far realizzare gli impianti elettrici a imprese qualificate e aventi i requisiti professionali previsti dalla legge

ALLEGATO 01 – SCHEDE DI LAVORAZIONE

- Il rimanente personale deve assolutamente astenersi dal compiere qualsiasi tipo di intervento sugli impianti elettrici
- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche aeree o 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
- Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche
- La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica
- In prossimità delle cabine elettriche e dei quadri elettrici principali devono essere installati adeguati mezzi di estinzione degli incendi, in posizioni facilmente accessibili. Tali mezzi devono essere mantenuti in efficienza e controllati ogni sei mesi da personale esperto
- Garantire un totale isolamento di tutte le parti attive con conduttori elettrici sotto traccia, entro canalette o in tubi esterni (non in metallo)
- Sono assolutamente da evitare collegamenti approssimativi quali piattine chiodate nei muri
- Non congiungere i fili elettrici con il classico giro di nastro isolante. Questo tipo di isolamento risulta estremamente precario. Le parti terminali dei conduttori o gli elementi "nudi" devono essere racchiusi in apposite cassette o in scatole di materiale isolante (Allegato V parte II punto 5.16 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dovranno essere eseguiti i collegamenti all'impianto di messa a terra e sarà misurata la resistenza di terra che deve risultare inferiore a 20 ohm, la quale sarà riportata su apposito modello B e spedito all'ISPESL (le utenze a 220 V devono essere protette con interruttore differenziale avente $I_{dn} = 0,03$ A e devono essere utilizzate lampade portatili aventi voltaggio non superiori a 25 V; verranno usate prese CEE -17 e cavi del tipo HO7RN - F)
- Verranno usati solo utensili di classe II. Le prese fisse a muro, le prese a spina volanti e gli apparecchi elettrici non devono essere a portata di mano nelle zone in cui è presente acqua
- Le prese fisse a muro, le prese a spina volanti e gli apparecchi elettrici non devono essere a portata di mano nelle zone in cui è presente acqua
- Predisporre appositi cartelli con le principali norme di comportamento per diminuire le occasioni di pericolo, ad es. un cartello che indichi il divieto di usare acqua per spegnere incendi in prossimità di cabine elettriche, conduttori, macchine e apparecchi sotto tensione
- L'idoneità dei dispositivi di protezione individuale, come guanti in gomma (il cui uso è consentito fino a una tensione massima di 1000 V), tappetini e stivali isolanti, deve essere attestata con marcatura CE
- I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le imprese installatrici sono tenute ad eseguire gli impianti a regola d'arte utilizzando allo scopo materiali parimenti costruiti a regola d'arte. I materiali ed i componenti realizzati secondo le norme tecniche di sicurezza dell'Ente italiano di unificazione (UNI) e del Comitato elettrotecnico italiano (CEI), nonché nel rispetto di quanto prescritto dalla legislazione tecnica vigente in materia, si considerano costruiti a regola d'arte.
- In particolare gli impianti elettrici devono essere dotati di impianti di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalenti
- Per prevenire i rischi da incendio o esplosione gli impianti devono essere protetti contro:
 - il sovraccarico (ogni corrente che supera il valore nominale e che si verifica in un circuito elettricamente sano);
 - il corto circuito (ogni corrente che supera il valore nominale e che si verifica in seguito ad un guasto di impedenza trascurabile fra due punti in tensione). In entrambi i casi la protezione è realizzabile attraverso l'installazione di interruttori automatici o di fusibili;
 - la propagazione dell'incendio (la protezione è realizzabile attraverso l'impiego di sbarramenti antifiamma, cavi e condutture ignifughe od autoestinguenti)
- I passaggi di servizio e gli accessi alle macchine, quadri e apparecchiature elettriche devono essere tenuti sgombri da materiale di qualsiasi tipo, in particolar modo se si tratta di materiali o oggetti infiammabili
- Le scale non devono essere usate abitualmente come postazioni di lavoro, ma solo per raggiungere attrezzature più idonee o piani di lavoro sopraelevati

ALLEGATO 01 – SCHEDE DI LAVORAZIONE

- E' necessaria una valutazione preliminare dell'idoneità della scala all'impiego in funzione della lunghezza della stessa e della pendenza applicabile
- Non utilizzare mai l'acqua per spegnere un incendio di natura elettrica. Sezionare l'impianto e utilizzare estintori a polvere o CO2 (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se qualcuno è in contatto con parti in tensione non tentare di salvarlo trascinandolo via, prima di aver sezionato l'impianto
- Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria
- Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro
- I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione
- Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.
- 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)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

								
☒	☒	☒	☒	☒	☐	☒	☐	☐

ALLEGATO 01 – SCHEDE DI LAVORAZIONE

3 LINEA VITA DI COPERTURA

03

LINEA VITA DI COPERTURA

ALLEGATO 01 – SCHEDE DI LAVORAZIONE**3.1 LINEA VITA FLESSIBILE ORIZZONTALE - Classe C**

Trattasi di dispositivi di ancoraggio conformi alle norme *UNI EN 795:2006 - classe C*, che utilizzano linee di ancoraggio flessibili orizzontali realizzate con una corda di fibra sintetica o fune metallica, fissata a due o più elementi di ancoraggio installati in modo permanente ad una struttura. Il dispositivo di ancoraggio è composto dai seguenti elementi:

- fune di ancoraggio flessibile
- punto di ancoraggio mobile
- ancoraggio strutturale di estremità
- ancoraggio strutturale intermedio, se richiesto dalla lunghezza della linea di vita
- tenditore
- assorbitore di energia

La linea di ancoraggio si definisce orizzontale quando devia dall'orizzonte per non più di 15°. Questo tipo di ancoraggio viene utilizzato su coperture di medie grandi dimensioni, poiché permette all'operatore di spostarsi senza mai doversi sganciare dal sistema di ancoraggio.

Elenco Rischi	Valutazione Rischio			Misure di Prevenzione
	Probabilità (P)	Danno (D)	Entità	
Caduta di persone dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole	Allestire lungo i bordi della copertura parapetti provvisori a norma di legge per proteggere gli operatori durante la fase di montaggio del sistema linea vita. Indossare imbracatura e cintura di sicurezza
Caduta di materiale ed attrezzi dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole	Non gettare alcun tipo di materiale dall'alto. Fissare gli utensili da lavoro alla cintura o portali in una borsa a tracolla. Indossare Elmetto di protezione
Ferite, tagli e abrasioni alle mani	Possibile	Modesto	Accettabile	Indossare Guanti in crosta

SCHEDA TECNICA

Nei lavori in quota, dove i lavoratori sono esposti a rischi particolarmente elevati per la loro salute e sicurezza, in particolare a rischi di caduta dall'alto, e quando il dislivello è maggiore di quello imposto dalla legislazione vigente (2 mt), devono essere adottate misure di protezione collettive (parapetti, ponteggi, impalcature, reti, ecc), in mancanza di queste e/o per eliminare rischi residui, occorre utilizzare Dispositivi di Protezione Individuale combinati con ancoraggi singoli o linee vita rigide o flessibili.

Il posizionamento della linea di ancoraggio deve essere stabilito da un progettista, tenendo conto dei rischi derivanti dall'insorgenza dell'effetto pendolo e dal dimensionamento del tirante d'aria.

Il progettista della linea vita deve prevedere il posizionamento dei dispositivi di ancoraggio, valutando la solidità del solaio ed eventuali zone a rischio di caduta su balconi, terrazzi, vicini all'impianto di ancoraggio.

Nel caso in cui la linea vita abbia una lunghezza maggiore di 10-15 mt o richieda cambi di direzione, oltre ai supporti di estremità, il progettista deve prevedere il posizionamento di supporti intermedi.

La linea vita deve essere progettata affinché il soggetto non abbia una caduta libera superiore a 1,5 metri, considerando il fatto che, in relazione alla tipologia di assorbitori e all'allungamento fisico/metallico del sistema sollecitato, lo spazio di arresto sarà superiore.

Il progettista, oltre alla presentazione degli elaborati grafici che rappresentano la prima parte del progetto, è tenuto a verificare, mediante calcoli, la resistenza della struttura di supporto utilizzata per valutarne la capacità di sopportare i carichi indotti da un'eventuale caduta di un operatore. Qualora non siano note le *“caratteristiche tecniche dell'elemento costituente la struttura portante, è necessario realizzare, a parte, delle prove di resistenza statica e dinamica su un campione di struttura con un campione di ancoraggio”* (UNI EN 795).

Il montaggio della linea vita deve avvenire nel rispetto delle misure di prevenzione degli infortuni secondo quanto

ALLEGATO 01 – SCHEDE DI LAVORAZIONE

previsto dall' Art. 115 del D.Lgs. 81/08 come integrato dal D.Lgs.106/09 e secondo quanto indicato dalla norma di riferimento UNI EN 795:2002, che specifica "i requisiti, i metodi di prova e le istruzioni per l'uso e la marcatura di dispositivi di ancoraggio progettati esclusivamente per l'uso con dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto.

Gli installatori devono essere adeguatamente formati e in grado di dimostrare al committente le proprie competenze, ossia devono essere a conoscenza delle peculiarità che caratterizzano il sistema anticaduta, delle problematiche che potrebbe incontrare e delle soluzioni da adottare.

Il montatore della linea vita deve prestare la massima attenzione ai seguenti aspetti:

attenersi strettamente alle prescrizioni del progetto fornito dal progettista;

attenersi alle specifiche di montaggio riportate sul manuale tecnico del prodotto;

verificare e controllare che le caratteristiche strutturali previste dal progetto siano reali;

verificare la qualità del materiale utilizzato per il montaggio.

Gli installatori di Linee vita devono rilasciare, al termine dell'installazione del sistema anticaduta, la Dichiarazione di corretto montaggio, con la quale dichiarano di avere eseguito il lavoro a regola d'arte. Risulta necessario, quindi, dedicare tempo all'aggiornamento e alla formazione in modo tale da accrescere costantemente le proprie conoscenze relative all'argomento Linee Vita.

Usare i dispositivi di protezione individuale

Normativa di riferimento

Art. 115 "Sistemi di protezione contro le cadute dall'alto" del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.Lgs.106/09.

UNI EN 795:2002 "Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto: Dispositivi di ancoraggio".

- DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

							
☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐	☐

ALLEGATO 01 – SCHEDE DI LAVORAZIONE

3.2

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

(ai sensi dell'art. 100 del d.lgs. n. 81/08 integrato
e modificato dall'art. 67 ed Allegato XV del D.Lgs. 106/09)



Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI IMPIANTO FOTOVOLTAICO E
MIGLIORAMENTO DELL'ALIMENTAZIONE ELETTRICA PRIVILEGIATA
PRESSO LA SEDE ARPA DI NOVARA DI VIALE ROMA 7**

ALLEGATO 02	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI
--------------------	----------------------------------

Committente: ARPA Piemonte
via Pio VII 9
10135 Torino (TO)

Progetto: IMPIANTO FOTOVOLTAICO
Viale Roma 7 – 28100 Novara (NO)

Coordinatore Sicurezza: ing. Massimo Pasquero - PI GRECO ENGINEERING srl
Via Giacomo Medici, 19/D - 10143 Torino
tel. 011 746688 – fax 011 7717200
m.pasquero@pigreco-engineering.it

Revisione	Data	Oggetto
Rev.00	13/11/2025	Prima emissione

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

(ai sensi dell'art. 100 del d.lgs. n. 81/08 integrato
e modificato dall'art. 67 ed Allegato XV del D.Lgs. 106/09)



Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI IMPIANTO FOTOVOLTAICO E
MIGLIORAMENTO DELL'ALIMENTAZIONE ELETTRICA PRIVILEGIATA
PRESSO LA SEDE ARPA DI NOVARA DI VIALE ROMA 7**

ALLEGATO 03	STIMA ONERI PER LA SICUREZZA
--------------------	-------------------------------------

Committente: ARPA Piemonte
via Pio VII 9
10135 Torino (TO)

Progetto: IMPIANTO FOTOVOLTAICO
Viale Roma 7 – 28100 Novara (NO)

Coordinatore Sicurezza: ing. Massimo Pasquero - PI GRECO ENGINEERING srl
Via Giacomo Medici, 19/D - 10143 Torino
tel. 011 746688 – fax 011 7717200
m.pasquero@pigreco-engineering.it

Revisione	Data	Oggetto
Rev.00	13/11/2025	Prima emissione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	LAVORI A MISURA							
	<nessuna> (SpCat 0)							
	Rencinzioni e protezioni (Cat 1)							
1 / 1	Recinzione in rete metallica (primo mese)							
28.A05.E10.005	RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare nolo per il primo mese							
	Recinzione area di cantiere area esterna		60,00			60,00		
	Recinzione camminamento in copertura lato gas tecnici *(lung.=30+25)		55,00			55,00		
	Recinzione impianti in copertura		30,00			30,00		
	Recinzione aree di cantiere esterne (autogrù, trafo, posa discese, ...)		50,00			50,00		
	SOMMANO m					195,00	3,70	721,50
2 / 2	Recinzione in rete metallica (mese successivo)							
28.A05.E10.010	RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare nolo per ogni mese successivo al primo							
	Recinzione interna di cantiere							
	Vedi voce n° 1 [m 195.00]	4,00				780,00		
	SOMMANO m					780,00	0,46	358,80
3 / 3	Nastro segnaletico bianco/rosso							
28.A05.E25.005	NASTRO SEGNALETICO per delimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi che prevedono l'impiego del nastro; la fornitura degli spezzoni di ferro dell'altezza di 120 cm di cui almeno cm 20 da infiggere nel terreno, a cui ancorare il nastro; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del nastro segnaletico. misurato a metro lineare posto in opera							
	Segregazioni aree interne di cantiere	1,00	250,00			250,00		
	SOMMANO m					250,00	0,36	90,00
4 / 10	Parapetto in legno							
28.A05.B10.005	PARAPETTO anticaduta in assi di legno dell'altezza minima di 1,00 m dal piano di calpestio e delle tavole fermapiede, da realizzare per la protezione contro il vuoto, (es.: rampe delle scale, vani ascensore, vuoti sui solai e perimetri degli stessi, cigli degli scavi, balconi, etc), fornito e posto in opera. I dritti devono essere posti ad un interasse adeguato al fine di garantire la tenuta all'eventuale spinta di un operatore. I correnti e la tavola fermapiede non devono lasciare una luce in senso verticale, maggiore di 0,6 m, inoltre sia i correnti che le tavole ferma piede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti. Sono compresi: il montaggio con tutto ciò che occorre per eseguirlo e lo smontaggio anche ripetuto durante le fasi di lavoro; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Misurato a metro lineare posto in opera							
	Protezione perimetrale copertura piana		80,00			80,00		
	SOMMANO m					80,00	15,75	1'260,00
5 / 11	Parapetto prefabbricato in metallo							
	A R I P O R T A R E							2'430,30

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							2'430,30
28.A05.B15.005	PARAPETTO prefabbricato in metallo anticaduta da realizzare per la protezione contro il vuoto (es.: rampe delle scale, vani ascensore, vuoti sui solai e perimetri degli stessi, cigli degli scavi, balconi, etc), fornito e posto in opera. I dritti devono essere posti ad un interasse adeguato al fine di garantire la tenuta all'eventuale spinta di un operatore. I correnti e la tavola ferma piede non devono lasciare una luce in senso verticale, maggiore di 0,6 m, inoltre sia i correnti che le tavole ferma piede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti. Sono compresi: il montaggio con tutto ciò che occorre per eseguirlo e lo smontaggio anche ripetute volte durante le fasi di lavoro; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Misurato a metro lineare posto in opera. protezione perimetrale copertura piana protezione perimetrale copertura piana - Antenna		80,00 40,00			80,00 40,00		
	SOMMANO m					120,00	12,04	1'444,80
	Parziale Rencinzioni e protezioni (Cat 1) euro							3'875,10
	Opere elettriche di cantiere (Cat 2)							
6 / 4 DEI_EL_033 421_a	Quadro elettrico di cantiere 18 kW Quadro mobile per cantiere, carpenteria in materiale termoplastico antiurto e autoestinguente, centralino con portello a chiave per alloggiamento interruttori serie modulare, grado di protezione IP 66, conforme norma CEI 17/13-4. Per utenza fino a 18 kW, alimentazione 400 V 50 Hz 3F+N, 4 prese interbloccate 16/32 A con fusibili, alimentazione con spina mobile 32 A e relativo cavo lunghezza 2 m, 1 interruttore tetrapolare 32 A magnetotermico e 1 interruttore tetrapolare differenziale 30 mA tipo AC 32 A, pulsante di emergenza, dispositivo prova fusibili con 3 fusibili di ricambio.					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	464,86	464,86
7 / 16 28.A15.A05.005	Impianto di terra per CANTIERE PICCOLO (6 kW) IMPIANTO DI TERRA per CANTIERE PICCOLO (6 kW) - apparecchi utilizzatori ipotizzati: betoniera, sega circolare, pulscitavole, piegaferri, macchina per intonaco premiscelato e apparecchi portatili, costituito da conduttore di terra in rame isolato direttamente interrato da 16 mm² e n. 1 picchetti di acciaio zincato da 1,50 m. temporaneo per la durata del cantiere					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	152,86	152,86
	Parziale Opere elettriche di cantiere (Cat 2) euro							617,72
	Linee Vita e protezioni caduta dall'alto (Cat 3)							
8 / 12 28.A10.A25.005	PUNTO DI ANCORAGGIO RIMOVIBILE semplice da installare e a ... ello della struttura. In acciaio inox, diametro foro 22 mm PUNTO DI ANCORAGGIO RIMOVIBILE semplice da installare e adatto ad ogni tipo di applicazione (su mattoni e calcestruzzo, acciaio, etc.); la rimozione avviene in modo rapido e sicuro, per mezzo di due movimenti volontari e distinti per evitare un distaccamento accidentale. E' costituito da un tassello metallico, un occhio rimovibile ed un tappo di chiusura da utilizzare quando il punto di ancoraggio non è in uso, per una finitura adeguata e a livello della struttura. In acciaio inox, diametro foro 22 mm Punto di ancoraggio provvisorio di sicurezza per salita/discesa dalla copertura pian alla copertura inclinata		2,00			2,00		
	A R I P O R T A R E					2,00		4'492,82

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					2,00		4'492,82
	SOMMANO cad					2,00	88,46	176,92
	Parziale Linee Vita e protezioni caduta dall'alto (Cat 3) euro							176,92
	Trabattelli e Piattaforme di lavoro elevabili (Cat 4)							
9 / 13	Trabattello su ruote H<6 m (primo mese)							
28.A05.A10.005	TRABATTELLO completo e omologato, su ruote, prefabbricato, di dimensioni 1,00x2,00 m, senza ancoraggi: altezza fino a 6,00 m: trasporto, montaggio, smontaggio e nolo fino a 1 mese o frazione di mese Trabattello					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	168,62	168,62
10 / 14	Trabattello su ruote H<6 m (mese successivo)							
28.A05.A10.010	TRABATTELLO completo e omologato, su ruote, prefabbricato, di dimensioni 1,00x2,00 m, senza ancoraggi: solo nolo per ogni mese successivo					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	18,53	37,06
11 / 15	Nolo di piattaforma a pantografo, di tipo semovente elett ... m per altezze di lavoro fino a 12 m portata massima 400 kg							
01.P24.E62.005	Nolo di piattaforma a pantografo, di tipo semovente elettrico, idoneo per lavori all'interno e all'esterno di capannoni, costruzioni etc, con piano di lavoro protetto da apposite barriere con estensione fino a 1,5 m, dimensioni cesto 2,3 m x 1,2 m per altezze di lavoro fino a 12 m portata massima 400 kg	8,00			8,000	64,00		
	SOMMANO d					64,00	78,28	5'009,92
	Parziale Trabattelli e Piattaforme di lavoro elevabili (Cat 4) euro							5'215,60
	Baraccamenti e Servizi Igienici (Cat 7)							
12 / 17	Box di cantiere prefabbricato (primo mese)							
28.A05.D05.005	NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di 40 mm, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc) quando previsti; l'uso dell'autogru per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie Dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa							
	A R I P O R T A R E							9'885,34

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							9'885,34
13 / 18 28.A05.D05. 010	(modello base) -Costo primo mese o frazione di mese					1,00	499,58	499,58
	SOMMANO cad					1,00		
	Box di cantiere prefabbricato (mese successivo)							
	NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di 40 mm, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc) quando previsti; l'uso dell'autogru per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo					4,00	201,78	807,12
	SOMMANO cad					4,00		
14 / 19 28.A05.D25. 005	Bagno chimico portatile (primo mese)							
	BAGNO CHIMICO PORTATILE per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, con funzionamento non elettrico, dotato di un WC alla turca ed un lavabo, completo di serbatoio di raccolta delle acque nere della capacità di almeno 200 l, di serbatoio di accumulo dell'acqua per il lavabo e per lo scarico della capacità di almeno 50 l, e di connessioni idrauliche acque chiare e scure. Dimensioni orientative 120 x 120 x 240 cm. Il WC dovrà avere una copertura costituita da materiale che permetta una corretta illuminazione interna, senza dover predisporre un impianto elettrico. Compreso trasporto, montaggio, smontaggio, preparazione della base, manutenzione e spostamento durante le lavorazioni. Compreso altresì servizio di pulizia periodica settimanale (4 passaggi/ mese) e il relativo scarico presso i siti autorizzati. nolo primo mese o frazione di mese					1,00	234,87	234,87
	SOMMANO cad					1,00		
15 / 20 28.A05.D25. 010	Bagno chimico portatile (mese successivo)							
	BAGNO CHIMICO PORTATILE per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, con funzionamento non elettrico, dotato di un WC alla turca ed un lavabo, completo di serbatoio di raccolta delle acque nere della capacità di almeno 200 l, di serbatoio di accumulo dell'acqua per il lavabo e per lo scarico della capacità di almeno 50 l, e di connessioni idrauliche acque chiare e scure. Dimensioni orientative 120 x 120 x 240 cm. Il WC dovrà avere una copertura costituita da materiale che permetta una corretta illuminazione interna, senza dover predisporre un impianto elettrico. Compreso trasporto, montaggio, smontaggio, preparazione della base, manutenzione e spostamento durante le lavorazioni. Compreso altresì servizio di pulizia periodica settimanale (4 passaggi/							
	A R I P O R T A R E							11'426,91

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							11'426,91
	me) e il relativo scarico presso i siti autorizzati. nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo SOMMANO cad Parziale Baraccamenti e Servizi Igienici (Cat 7) euro Apprestamenti di sicurezza (Cat 8)					4,00	161,47	645,88
						4,00		
								2'187,45
16 / 5	Estintore portatile a polvere 34A233BC da 6 kg							
28.A20.H05.005	ESTINTORE PORTATILE a polvere chimica omologato D.M. 7 gennaio 2005 e UNI EN 3-7, montato a parete con idonea staffa e corredato di cartello di segnalazione. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, gli accessori di fissaggio, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori e quanto altro necessario per dare il mezzo antincendio in efficienza per tutta la durata del cantiere. Estintore a polvere 34A233BC da 6 kg.					5,00	14,08	70,40
	SOMMANO cad					5,00		
17 / 9	Operatore adetto al coordinamento delle attività							
AP01_SIC	Operatore addetto alla gestione dei flussi pedonali in prossimità delle aree di cantiere ed al coordinamento dell'evacuazione degli occupanti in caso di emergenza. Installatore 4a categoria, prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70% (par.ug.=8*8)	64,00				64,00	34,42	2'202,88
	SOMMANO h					64,00		
	Parziale Apprestamenti di sicurezza (Cat 8) euro							2'273,28
	Cartellonistica di sicurezza (Cat 9)							
18 / 6	Cartellonistica di segnalazione - Dimensione piccola 35x35 cm							
28.A20.A05.005	CARTELLONISTICA di segnalazione conforme alla normativa vigente, di qualsiasi genere, per prevenzione incendi ed infortuni. Posa e nolo per una durata massima di 2 anni. di dimensione piccola (fino a 35x35 cm) Cartellonistica di segnalazione					25,00	9,27	231,75
	SOMMANO cad					25,00		
19 / 7	Cartellonistica informativa a muro LxH=35x12,50cm - dist. visibilità 4 m							
28.A20.A20.005	CARTELLONISTICA da applicare A MURO o su superfici lisce con indicazioni standardizzate di segnali di informazione, antincendio, sicurezza, pericolo, divieto, obbligo, realizzata mediante cartelli in alluminio spessore minimo 0,5 mm, leggibili da una distanza prefissata, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede la cartellonistica; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; le opere e le attrezzature necessarie al montaggio; lo smontaggio; l'allontanamento a fine fase di lavoro. Dimensioni minime indicative del cartello: LxH(cm). Distanza massima di percezione con cartello sufficientemente illuminato: d(m). Misurata cadauno per la durata della fase di lavoro. Cartello LxH=35x12,50cm - d =4,00 m Cartellonistica informativa					20,00	0,46	9,20
	SOMMANO cad					20,00		
	A R I P O R T A R E							14'587,02

COMMITTENTE:

[illegible]

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

(ai sensi dell'art. 100 del d.lgs. n. 81/08 integrato
e modificato dall'art. 67 ed Allegato XV del D.Lgs. 106/09)



Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI IMPIANTO FOTOVOLTAICO E
MIGLIORAMENTO DELL'ALIMENTAZIONE ELETTRICA PRIVILEGIATA
PRESSO LA SEDE ARPA DI NOVARA DI VIALE ROMA 7**

ALLEGATO 04	SCHEDE MACCHINARI, ATTREZZATURE ED OPERE PROVVISORIALI
--------------------	---

Committente: ARPA Piemonte
via Pio VII 9
10135 Torino (TO)

Progetto: IMPIANTO FOTOVOLTAICO
Viale Roma 7 – 28100 Novara (NO)

Coordinatore Sicurezza: ing. Massimo Pasquero - PI GRECO ENGINEERING srl
Via Giacomo Medici, 19/D - 10143 Torino
tel. 011 746688 – fax 011 7717200
m.pasquero@pigreco-engineering.it

Revisione	Data	Oggetto
Rev.00	13/11/2025	Prima emissione

ALLEGATO 04 – SCHEDE MACCHINARI, ATTREZZATURE ED OPERE PROVVISORIALI

Sommario

1	MACCHINE ED ATTREZZATURE	3
1.1	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI	4
1.2	UTENSILI MANUALI DI USO COMUNE	6
1.3	AVVITATORE ELETTRICO	8
1.4	PIATTAFORMA DI LAVORO ELEVABILE	9
1.5	AUTOCARRO	11
1.6	PEDANE DI CARICO E SCARICO	15
1.7	AUTOGRÙ	17
1.8	FUNI DI SOLLEVAMENTO	20
1.9	PARANCO	21
1.10	SALDATRICE ELETTRICA	23
1.11	SMERIGLIATRICE ANGOLARE O FLESSIBILE	25
1.12	TRAPANO ELETTRICO PERFORATORE	27
2	OPERE PROVVISORIALI.....	28
2.1	SCALA DOPPIA	29
2.2	TRABATTELLO O PONTE SU RUOTE	30
2.3	INSTALLAZIONE DI PARAPETTI CON AUTOCESTELLO.....	32

ALLEGATO 04 – SCHEDE MACCHINARI, ATTREZZATURE ED OPERE PROVVISORIALI

1 MACCHINE ED ATTREZZATURE

MA

MACCHINE ED ATTREZZATURE

ALLEGATO 04 – SCHEDE MACCHINARI, ATTREZZATURE ED OPERE PROVVISORIALI**1.1 UTENSILI ELETTRICI PORTATILI**

- Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Lesioni per con l'utensile in movimento	Probabile	Grave	Elevato
Elettrocuzione	Probabile	Grave	Elevato
Proiezione di frammenti e schegge	Probabile	Modesto	Notevole
Inalazione di polveri	Possibile	Modesto	Accettabile
Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile
Vibrazioni meccaniche	Possibile	Modesto	Accettabile

- Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art.71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art.70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art.70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'attrezzatura risponda ai requisiti dell'Art. 81 del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09
- Se si utilizzano utensili elettrici sui piani di lavoro prestare attenzione a non danneggiarne la guaina: è opportuno far passare i cavi al di sotto del piano di lavoro e legarli ai montanti con spago e non con filo di ferro
- Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento e a bassa tensione (Allegato VI punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'integrità delle protezioni e del cavo di alimentazione
- Impugnare saldamente l'utensile ed eseguire il lavoro in posizione stabile
- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- Non manomettere le protezioni
- Non interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione
- Staccare il collegamento elettrico dell'utensile a fine lavoro
- Segnalare al diretto superiore ogni e qualsiasi anomalia
- Per i lavori all'aperto, è vietato l'uso di utensili a tensione superiore a 220 Volta verso terra
- Nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche, vietare l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 Volta verso terra
- Se l'alimentazione degli utensili è fornita da una rete a bassa tensione attraverso un trasformatore, questo deve avere avvolgimenti, primario e secondario, separati ed isolati tra loro, e deve funzionare col punto mediano dell'avvolgimento secondario collegato a terra
- Gli utensili elettrici portatili alimentati a tensione superiore a 25 Volt verso terra se alternata, ed a 50 Volt verso terra se continua, devono avere l'involucro metallico collegato a terra (Allegato V parte II punto 5.16 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'attacco del conduttore di terra deve essere realizzato con spinotto ed alveolo supplementari facenti parte della presa di corrente o con altro idoneo sistema di collegamento
- Gli utensili elettrici portatili devono avere un isolamento supplementare di sicurezza fra le parti interne in tensione e l'involucro metallico esterno (Allegato V parte II punto 5.16 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

ALLEGATO 04 – SCHEDE MACCHINARI, ATTREZZATURE ED OPERE PROVVISORIALI

- Gli utensili elettrici portatili devono essere muniti di un interruttore incorporato nella incastellatura, che consenta di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto
- 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)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

								
☒	☒	☒	☒	☒	☐	☐	☐	☒

ALLEGATO 04 – SCHEDE MACCHINARI, ATTREZZATURE ED OPERE PROVVISORIALI**1.2 UTENSILI MANUALI DI USO COMUNE**

Si intendono per utensili "manuali" quelli azionati direttamente dalla forza del relativo operatore.

Gli attrezzi manuali (picconi, badili, martelli, tenaglie, cazzuole, frattazzi, chiavi, scalpelli, ecc.), presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura, in legno o in acciaio, ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Nel caso degli utensili e degli attrezzi manuali le cause più frequenti di infortunio derivano dall'impiego di utensili difettosi o usurati e dall'uso improprio o non conforme alla buona pratica. Quindi, la prima regola da seguire è la scelta e la dotazione di attrezzi appropriati al lavoro da svolgere, sia dal punto di vista operativo, sia, specialmente, da quello dei rischi ambientali presenti sul luogo di lavoro. Gli attrezzi utilizzati debbono essere anche in buono stato di conservazione e di efficienza, non va trascurato, quando si tratti di lavori di riparazione o manutenzione, di fare ricorso ad attrezzature che consentano di effettuare i lavori nelle migliori condizioni di sicurezza. Di conseguenza, gli attrezzi devono essere sempre controllati prima del loro uso e, se non sono in buone condizioni di efficienza, devono essere sostituiti con altri o sottoposti ad idonea manutenzione. Per impedire, durante l'esecuzione di lavori in altezza (su scale, ad es.), che gli utensili non utilizzati possano cadere e recare danno alle persone sottostanti, questi debbono essere conservati in apposite guaine o tenuti assicurati al corpo in altri modi. Un corretto impiego degli attrezzi a mano spesso richiede di essere integrato anche con l'uso di accessori di sicurezza (mezzi per l'accesso e la permanenza in sicurezza sui luoghi di intervento, scale, piattaforme ed altre opere) oppure con il ricorso sistematico a mezzi personali di protezione (ad es. per cacciavite, punteruoli, coltelli, lame, asce, ecc.), si devono impiegare mezzi di protezione per le mani, e debbono essere disponibili apposite custodie ove riporli quando non adoperati).

- Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Proiezione di schegge e materiale	Possibile	Modesto	Accettabile
Ferite, tagli, abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Lesioni dovute a rottura dell'utensile	Possibile	Modesto	Accettabile

- Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) per evitare la proiezione di schegge (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre l'apposita borsa porta attrezzi
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- Non prolungare con tubi, o altri mezzi di fortuna, l'impugnatura delle chiavi
- Utilizzare mezzi adeguati, quali chiavi a battere, nel caso di dadi di difficile bloccaggio
- Spingere, e non tirare verso di se, la lama del coltello spelatavi
- Non tenere piccoli pezzi nel palmo della mano per serrare o allentare viti: il pezzo va appoggiato o stretto in morsa
- Azionare la trancia con le sole mani
- Non appoggiare un manico al torace mentre con le due mani si fa forza sull'altro
- Non appoggiare cacciaviti, pinze, forbici o altri attrezzi in posizione di equilibrio instabile

ALLEGATO 04 – SCHEDE MACCHINARI, ATTREZZATURE ED OPERE PROVVISORIALI

- Riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati o appuntiti (asce, roncole, accette, ecc.) Per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature
- Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori
- Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto.
- 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)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

								
☒	☒	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐

ALLEGATO 04 – SCHEDE MACCHINARI, ATTREZZATURE ED OPERE PROVVISORIALI**1.3 AVVITATORE ELETTRICO**

Attrezzatura utilizzata per avvitare le viti, dotata di riduttore di velocità per ridurre il numero di giri dell'utensile, denominato inserto.

L'avvitatore elettrico è provvisto di filo e spina per permettere il collegamento alla prese della corrente. Molto spesso è sprovvisto di mandrino in quanto monta direttamente l'attacco per l'inserto.

- Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Elettrocuzione	Possibile	Grave	Notevole
o Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	Accettabile
o Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	Accettabile

- Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'attrezzatura risponda ai requisiti dell'Art. 81 del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09
- L'attrezzatura deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Verificare la funzionalità dell'avvitatore elettrico prima di utilizzarlo
- Verificare che l'avvitatore elettrico sia di conformazione adatta
- Utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegati elettricamente a terra nell'utilizzo dell'avvitatore elettrico (Allegato V parte II punto 5.16 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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)

- DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

☐	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐

ALLEGATO 04 – SCHEDE MACCHINARI, ATTREZZATURE ED OPERE PROVVISORIALI**1.4 PIATTAFORMA DI LAVORO ELEVABILE****• Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Caduta dall'alto dell'operatore	Probabile	Significativo	Notevole
○ Caduta di materiali o attrezzi dall'alto	Probabile	Significativo	Notevole
○ Elettrocuzione per lavori in prossimità di linee elettriche	Non probabile	Grave	Accettabile
○ Ribaltamento cestello per manovre incaute	Non probabile	Grave	Accettabile

• Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- I costruttori devono richiedere il collaudo dell'apparecchiatura all'ufficio competente dell'ISPESL
- I ponti devono portare ben visibili la targa dell'immatricolazione
- Le apparecchiature che sono costruite ed utilizzate sia come cestelli elevabili che come gru su autocarro devono essere omologati dall'Ispesl sia come gru che come ponte sviluppabile su carro.
- Si deve comunicare l'ubicazione dell'apparecchio all'organismo competente per territorio per le verifiche periodiche che hanno periodicità annuale.
- Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile
- E' ammessa sulla piattaforma di lavoro l'installazione di apparecchi di sollevamento di portata ridotta, a condizione che il carico di servizio dello stesso non superi il 20% della portata nominale della piattaforma e non superi i 200 Kg. (Allegato V, Parte II, Punto 3.1 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che la piattaforma sia dotata su tutti i lati di una protezione rigida costituita da parapetto di altezza non inferiore a 1 m, dotata di corrente superiore, corrente intermedio e tavola fermapiè
- Verificare le dimensioni della superficie della piattaforma di lavoro, che deve avere un'area non inferiore a 0,25 mq per la prima persona con incrementi non inferiori a 0,35 per ogni persona in più
- La dimensione minima trasversale non deve essere inferiore a 0,5 m
- Verificare che la piattaforma sia fornita di dispositivo di autolivellamento in modo da poter rimanere in posizione orizzontale in qualsiasi condizione di lavoro
- Verificare il buon posizionamento degli stabilizzatori su terreno solido o pianeggiante

ALLEGATO 04 – SCHEDE MACCHINARI, ATTREZZATURE ED OPERE PROVVISORIALI

- Verificare la presenza di cartelli con indicazione della portata massima
- Verificare la presenza dei dispositivi di sicurezza, in particolare (Allegato V Parte I Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09):
 - il dispositivo di fine corsa per sfilamento del braccio telescopico. limitatori di carico e di momento;
 - dispositivo di frenatura per il pronto arresto e la posizione di fermo carico;
 - dispositivo che provoca l'arresto automatico del cestello per mancanza di forza motrice in caso di rottura dei tubi flessibili di addizione dell'olio.
- Verificare il funzionamento dei dispositivi di segnalazione e di avvertimento acustici e luminosi
- Verificare che ci sia la duplicazione dei comandi
- L'operatore sulla piattaforma deve avere a disposizione tutti i comandi di manovra normale, escluso l'azionamento degli stabilizzatori; questi comandi hanno la precedenza rispetto a quelli a terra che possono essere azionati solo per emergenza dopo aver tolto la precedenza ai comandi della piattaforma
- Verificare che il passaggio per l'accesso alla piattaforma sia dotato di chiusura non apribile verso l'esterno e tale da ritornare automaticamente nella posizione di chiusura
- Verificare che sia stata interdetta la zona di lavoro del cestello (Allegato V Parte II Punto 3.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che lo spazio sopra, sotto e lateralmente alla piattaforma sia libero prima di effettuare qualsiasi movimento
- 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 (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non utilizzare l'apparecchio in presenza di vento forte
- Utilizzare l'attrezzatura rispettando altezza e portata massima (persone e attrezzature) stabilita dal costruttore ed indicata nella tabella sulla piattaforma
- Evitare di collocare scale, gradini o altri oggetti simili sul pavimento della piattaforma per aumentarne l'altezza
- Evitare di salire sul cestello già sviluppato o scendere da esso non ha raggiunto la posizione di riposo
- Effettuare sempre le manutenzioni alla macchina previste dal libretto di uso e manutenzione, in particolare controllare al termine del lavoro i dispositivi di sicurezza. (Allegato V, Parte I, Punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- E' vietato (Allegato V Parte I Punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09) :
 - pulire oliare o ingrassare a mano gli organi o gli elementi in moto delle macchine
 - compiere su organi in moto operazioni di riparazione o registrazione
 - procedere a qualsiasi riparazione senza avere ottenuto il permesso dei superiori.
- 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)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

								
☒	☒	☒	☒	☐	☒	☐	☐	☐

ALLEGATO 04 – SCHEDE MACCHINARI, ATTREZZATURE ED OPERE PROVVISORIALI**1.5 AUTOCARRO**

L'autocarro è una macchina utilizzata per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione e/o di risulta da demolizioni o scavi, ecc., costituita essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente ed un cassone generalmente ribaltabile, per mezzo di un sistema oleodinamico.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata da informazioni di carattere tecnico e soprattutto dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, riportanti le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio l'utilizzazione, la regolazione, la manutenzione e le riparazioni della macchina stessa. Tale documentazione deve, inoltre, fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari ecc. non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari ecc. dovranno essere eseguite periodicamente verifiche sullo stato manutentivo, ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Vibrazioni (trasmesse al corpo intero)	Probabile	Significativo	Notevole
○ Ribaltamento e schiacciamento	Possibile	Significativo	Notevole
○ Rumore	Probabile	Significativo	Notevole
○ Schiacciamento e lesioni per contatto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta dal posto di guida	Possibile	Significativo	Notevole
○ Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
○ Urti ad ostacoli fissi e mobili, caduta entro scarpate	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta di materiale durante il trasporto	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Ferite e tagli	Possibile	Modesto	Accettabile

• Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale, ecc. (Allegato IV, Punto 1.8.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I segnali di avvertimento e i pittogrammi di segnalazione pericoli devono attenersi ai principi generali della ISO 9244 ed essere realizzati con materiali durevoli

ALLEGATO 04 – SCHEDE MACCHINARI, ATTREZZATURE ED OPERE PROVVISORIALI

- 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 (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare sempre la consistenza del terreno ed in caso di vicinanza di opere di sostegno, assicurarsi anche dello stato di queste ultime, onde evitare, per il sovrappeso della macchina, il cedimento del muro ed il ribaltamento del mezzo
- Verificare preventivamente che, nella zona di lavoro, non vi siano cavi, tubazioni interrato, interessate dal passaggio di gas e/o acqua
- In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente la zona di lavoro ed utilizzare tutte le luci disponibili (Allegato IV, Punto 1.8.6 – Allegato V, Parte I, Punto 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Mantenere sempre puliti da grasso, olio e fango, i gradini di accesso e gli appigli per la salita al posto di guida
- Non utilizzare, come appigli per la salita sulla macchina le tubazioni flessibili né i comandi, in quanto non offrono garanzie per una sicura tenuta; inoltre, lo spostamento di un comando può provocare un movimento della macchina o dell'attrezzatura di scavo
- Non salire o scendere dalla macchina quando questa è in movimento (Allegato V Parte I Punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dopo essere saliti in cabina, usare la macchina solo rimanendo seduti al posto di guida, rimanere sempre con la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida in modo da non esporsi ad eventuali rischi presenti all'esterno (rami, caduta di gravi, ecc.)
- Prima di muovere la macchina garantirsi una buona visione della zona circostante; pulire sempre i vetri della cabina di guida
- Prima di avviare la macchina regolare e bloccare il sedile di guida in posizione ottimale
- Utilizzare la macchina a velocità tali da poterne mantenere costantemente il controllo
- Non usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati
- Durante le manovre ed il caricamento del mezzo, vietare a chiunque di sostare in vicinanza dell'autocarro; anche l'operatore durante le fasi di carico e scarico del mezzo non dovrà sostare al posto di guida
- Per l'esecuzione di manovre in spazi ristretti, l'operatore dovrà farsi supportare da altra persona a terra (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'operatore dovrà astenersi dal salire sul cassone dell'autocarro, qualora fosse necessario e dovrà procedere con massima cautela controllando preventivamente che le proprie scarpe siano prive di fango e/o bagnate nella suola e che i pedalini di salita (di tipo antiscivolo) siano puliti
- In caso di arresto della macchina, riportare i comandi in folle ed inserire il freno; non abbandonare mai la macchina con il motore acceso
- Chiudere la macchina nelle soste per il pranzo o alla fine della giornata lavorativa, per evitare avviamenti a personale non autorizzato
- Prestare la massima attenzione nell'attraversare zone con irregolarità superficiali; si potrebbe interrompere la continuità dell'aderenza o della trazione sul terreno della macchina con pericolo di scivolamenti laterali e/o ribaltamenti
- Evitare l'attraversamento e/o il superamento di ostacoli; nel caso in cui ciò non fosse possibile, ridurre la velocità, procedere obliquamente, portarsi sul punto di "bilico", bilanciare la macchina sull'ostacolo e scendere lentamente
- Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte e svolazzanti, eventuali capelli lunghi vanno tenuti legati
- Evitare che gli interventi di manutenzione vengano effettuati da personale inesperto o non autorizzato. Al termine dell'intervento, rimettere a posto tutte le protezioni della macchina (carter, ecc.), che erano state asportate per eseguire la manutenzione stessa
- Tutti gli interventi di manutenzione dovranno essere eseguiti senza la presenza di personale nella cabina guida, a meno che si tratti di personale esperto, incaricato di collaborare all'operazione
- Non eseguire mai interventi di manutenzione con il motore acceso, salvo ciò sia prescritto nelle istruzioni per la manutenzione della macchina (Allegato V Parte I Punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

ALLEGATO 04 – SCHEDE MACCHINARI, ATTREZZATURE ED OPERE PROVVISORIALI

- In caso di intervento in luogo chiuso (officina) o ambiente confinato (galleria) predisporre un sistema di depurazione o allontanamento dei gas di scarico (Allegato IV Punto 1.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la presenza della targhetta con i dati del costruttore e indicazioni sulla potenza sonora emessa dalla macchina
- Verificare che i comandi e gli indicatori principali siano facilmente accessibili e che le interferenze elettromagnetiche parassite (EMC, radio e telecomunicazioni, trasmissione elettrica o elettronica dei comandi) non provochino accidentalmente movimenti della macchina o delle sue attrezzature (Allegato V, Parte I, Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che i comandi siano disposti, disattivati e/o protetti in modo tale da non poter essere azionati inavvertitamente, in particolare quando l'operatore entra o esce dal suo posto (Allegato V, Parte I, Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli autocarri dovranno essere dotati di freno di servizio, di soccorso e di stazionamento, efficiente in tutte le condizioni di servizio, carico, velocità, stato del terreno e pendenza previste dal produttore e corrispondenti alle situazioni che si verificano normalmente.
- L'operatore dovrà essere in grado di rallentare e di arrestare la macchina per mezzo del freno di servizio. In caso di guasto del freno di servizio dovrà essere previsto un freno di soccorso
- Dovrà essere previsto un dispositivo meccanico di stazionamento per mantenere immobile la macchina già ferma; questo freno di stazionamento dovrà essere bloccabile e potrà essere combinato con uno degli altri dispositivi di frenatura
- Verificare la presenza di protezioni al motore e agli organi di trasmissione del moto.
- Verificare che le parti mobili e/o le parti calde dell'autocarro siano munite di protezioni per ridurre al minimo il rischio di schiacciamenti, cesoiamenti, tagli e contatto con superfici calde. Schermi e ripari devono essere progettati in modo da rimanere ben fissati al loro posto. L'apertura e il bloccaggio devono poter essere effettuati in modo facile e sicuro. Nei casi in cui l'accesso è necessario solo raramente, devono essere montati ripari fissi smontabili per mezzo di attrezzi. Nei casi in cui l'accesso è necessario di frequente per motivi di riparazione o di manutenzione, possono essere installati ripari mobili. Per quanto possibile schermi e ripari devono rimanere incernierati alla macchina quando sono aperti (Allegato V, Parte I, Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare periodicamente l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico. Tubi e tubi flessibili dovranno essere installati, montati e se necessario fissati in modo tale da ridurre al minimo il contatto con superfici calde, l'attrito o altri danni esterni non intenzionali
- Dovrà essere possibile l'ispezione a vista di tubi e relativi accessori, tranne per quelli posizionati all'interno di elementi strutturali. Ogni componente o elemento della macchina in grado di deviare un possibile getto di fluido potrà essere considerato un dispositivo di protezione sufficiente. I tubi flessibili che dovranno sopportare una pressione superiore 15 Mpa (150 bar) non dovranno essere muniti di raccordi smontabili
- Verificare la presenza delle seguenti strutture protettive:
 - ROPS in caso di ribaltamento;
 - FOPS contro la caduta di oggetti dall'alto
- Gli autoribaltabili compatti provvisti di cabina dovranno essere progettati e costruiti in modo tale da accogliere una struttura FOPS di livello I, mentre gli autoribaltabili compatti provvisti di attrezzatura di autocaricamento dovranno essere dotati di una struttura FOPS di livello II
- Gli autoribaltabili compatti con potenza $\leq 45\text{kW}$ non richiedono necessariamente una cabina
- Verificare che le macchine movimento terra siano dotate di:
 - luci di arresto e indicatori di direzione per macchine con velocità per costruzione superiore a 30 Km/h;
 - un dispositivo di segnalazione acustica comandato dal posto dell'operatore, il cui livello sonoro deve essere di almeno 93 dB(A) a 7 m di distanza dall'estremità frontale della macchina;
 - un dispositivo che permetta di installare un mezzo di segnalazione luminosa rotante
- Verificare che l'autocarro sia dotato di sistemi di accesso adeguati, che garantiscano accesso sicuro al posto dell'operatore e alle zone da raggiungere per la manutenzione
- Le macchine per le quali è previsto che l'operatore stia seduto dovranno essere dotate di un sedile regolabile concepito in modo ergonomico, in grado di attenuare le vibrazioni e che mantenga l'operatore in una posizione stabile e gli permetta di comandare la macchina in tutte le condizioni operative prevedibili
- Verificare che il livello di potenza sonora all'interno della cabina non sia superiore a 85 dB(A)

ALLEGATO 04 – SCHEDE MACCHINARI, ATTREZZATURE ED OPERE PROVVISORIALI

- Nel caso in cui il posto dell'operatore sia provvisto di un sedile reversibile (con rotazione di 180°) per la marcia in avanti e indietro, il senso del movimento impresso al comando dello sterzo dovrà corrispondere al voluto mutamento della direzione di marcia della macchina
- Verificare che la forma e la posizione del posto dell'operatore siano tali da garantire visibilità sufficiente della zona di guida e della zona di lavoro. Per ovviare a una visione diretta insufficiente, dovranno essere previsti dei dispositivi supplementari, quali specchietti, congegni a ultrasuoni o dispositivi video
- Gli specchietti retrovisori esterni dovranno garantire una sufficiente visibilità. Il finestrino anteriore e, se necessario, quello posteriore, dovranno essere dotati di tergicristallo e di lavacristallo motorizzati. Dovrà essere previsto un sistema di sbrinamento dei finestrini anteriori
- Controllare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di avvertimento e segnalazione: avvertitore acustico e sistema di segnalazione luminosa
- Verificare la presenza del dispositivo di blocco per l'azione ribaltabile del cassone al limite della sua corsa e la buona efficienza dei dispositivi di chiusura delle sponde
- L'attrezzatura di autocaricamento deve essere progettata in modo tale da poter caricare unicamente il cassone della macchina sulla quale è montata
- Qualora esista il rischio di perdita di stabilità durante lo scarico a causa del gelo o dell'incollamento del carico al cassone, è necessario prevedere adeguate misure per facilitare lo scarico, per esempio riscaldando il cassone stesso
- Verificare che le direzioni di spostamento della macchina nonché i movimenti delle sue attrezzature siano chiaramente indicati sull'unità di comando, la quale deve essere anche protetta contro azionamenti involontari (es. pulsanti incassati). Bloccare i comandi nel modo "disattivato" per evitare ogni possibile azionamento involontario o non autorizzato
- 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)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

								
☒	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐

ALLEGATO 04 – SCHEDE MACCHINARI, ATTREZZATURE ED OPERE PROVVISORIALI**1.6 PEDANE DI CARICO E SCARICO**

La pedana di carico è costruita in alluminio trattato antiscivolo ed è dotata di un rivoluzionario sistema di apertura a molla brevettato, che consente un impiego di forza di soli 15 Kg circa, rendendo le operazioni di apertura e/o chiusura, facilmente eseguibile da una sola persona.

- Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	Accettabile

- Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'attrezzatura deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Ridurre le distanze tra punti di scarico e di caricamento
- Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, trans-pallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati. (Art. 168 – Allegato XXXIII come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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)

- DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>

ALLEGATO 04 – SCHEDE MACCHINARI, ATTREZZATURE ED OPERE PROVVISORIALI

Lesioni per contatto con organi mobili	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
--	---	--	---

ALLEGATO 04 – SCHEDE MACCHINARI, ATTREZZATURE ED OPERE PROVVISORIALI**1.7 AUTOGRÙ**

L'autogrù è un mezzo d'opera su gomma, costituito essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente ed un apparecchio di sollevamento azionato direttamente dalla suddetta cabina o da apposita postazione. Il suo impiego in cantiere può essere il più disparato, data la versatilità del mezzo e le differenti potenzialità dei tipi in commercio, e può andare dal sollevamento (e posizionamento) dei componenti della gru, a quello di macchine o dei semplici materiali da costruzione, ecc.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Tutti gli apparecchi di sollevamento non manuale di portata superiore a 200 kg sono soggetti ad omologazione ISPESL, sia se dotati di dichiarazione di conformità (omologazione di tipo), sia in sua assenza. All'atto dell'omologazione, l'ISPESL rilascia una targhetta di immatricolazione, che deve essere apposta sulla macchina in posizione ben visibile, ed il libretto di omologazione. Ogni qualvolta vengano eseguite riparazioni e/o sostituzioni che comportino modifiche sostanziali, va richiesta nuova omologazione.

Ogni qualvolta viene montata in cantiere una macchina di sollevamento (gru, argani, ecc.), già dotata di libretto di omologazione, deve eseguirsi la verifica di installazione ad opera dell'ASL-PMP, che ne rilascerà certificazione (Art. 71, comma 11 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Gli apparecchi e gli impianti di sollevamento e di trasporto per trazione, provvisti di tamburi di avvolgimento e di pulegge di frizione, come pure di apparecchi di sollevamento a vite, devono essere muniti di dispositivi che impediscano (Allegato V Parte II Punto 3.1.8 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09) :

- l'avvolgimento e lo svolgimento delle funi o catene o la rotazione della vite, oltre le posizioni limite prestabilite ai fini della sicurezza in relazione al tipo o alle condizioni d'uso dell'apparecchio (dispositivo di arresto automatico di fine corsa);
- la fuoriuscita delle funi o catene dalle sedi dei tamburi e delle pulegge durante il normale funzionamento.

I tamburi e le pulegge di tali apparecchi ed impianti devono avere le sedi delle funi e delle catene atte, per dimensioni e profilo, a permettere il libero e normale avvolgimento delle stesse funi o catene in modo da evitare accavallamenti o sollecitazioni anormali (Allegato V Parte II Punto 3.1.12 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Tali tamburi e le pulegge, sui quali si avvolgono funi metalliche, salvo quanto previsto da disposizioni speciali, devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste. Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e a 250 volte (Allegato V Parte II Punto 3.1.10 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Le funi e le catene impiegate dovranno essere contrassegnate dal fabbricante e dovranno essere corredate, al momento dell'acquisto, di una sua regolare dichiarazione con tutte le indicazioni ed i certificati previsti dal D.P.R. 21/7/1982 e/o dalla Direttiva CEE 91/368 (Art. 70 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, salvo quanto previsto al riguardo dai regolamenti speciali, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene (Allegato V Parte II Punto 3.1.11 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

L'estremità delle funi deve essere provvista di impiombatura, legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari. (Allegato V Parte II Punto 3.1.12 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

I ganci utilizzati dovranno recare, inciso od in sovrimpressioni, il marchio di conformità alle norme e il carico massimo ammissibile (Allegato V Parte II Punto 3.1.3 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

• **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Schiacciamento dovuto alla caduta del carico	Possibile	Grave	Notevole
○ Ribaltamento/rovesciamento dell'autogrù	Possibile	Grave	Notevole
○ Caduta del carico per rottura della fune dell'autogrù	Possibile	Grave	Notevole

ALLEGATO 04 – SCHEDE MACCHINARI, ATTREZZATURE ED OPERE PROVVISORIALI

○ Elettrocuzione (lavori in prossimità di linee elettriche)	Possibile	Grave	Notevole
○ Investimento di cose o persone	Probabile	Significativo	Notevole
○ Incidenti con altri veicoli	Probabile	Significativo	Notevole

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale, ecc. (Allegato IV, Punto 1.8.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'autogrù deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'autogrù deve essere dotata di dispositivo di segnalazione acustico
- Sull'autogrù deve essere indicata in modo visibile la portata (Allegato V Parte I, Punto 9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I ganci dell'autogrù devono essere provvisti di dispositivi di chiusura degli imbocchi e riporteranno l'indicazione della loro portata massima ammissibile
- Effettuare e segnare sul libretto la verifica trimestrale delle funi
- L'autogrù deve essere regolarmente denunciata all'ISPEL
- L'autogrù deve essere provvista di limitatori di carico
- Durante l'uso posizionare l'autogrù sugli staffoni
- Le funi e il gancio devono essere muniti del contrassegno previsti (Allegato V Parte I, Punto 9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I percorsi riservati all'autogrù devono presentare un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi
- Durante l'uso dell'autogrù adottare misure idonee per garantire la stabilità della stessa e dei carichi (cesti, imbracature idonee, ecc.)
- Durante l'uso dell'autogrù le postazioni fisse di lavoro, sotto il raggio di azione, devono essere protette con un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di tre metri da terra
- Durante l'uso dell'autogrù i lavoratori devono imbragare il carico secondo quanto insegnato loro; in casi particolari si rifaranno al capocantiere
- 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 e s.m.i.
- Se sono presenti più autogrù, mantenere una distanza di sicurezza, tra le stesse, in funzione dell'ingombro dei carichi
- Posizionare nei pressi dell'autogrù la segnaletica di sicurezza (attenzione ai carichi sospesi, vietato sostare o passare sotto i carichi sospesi, ecc.)
- Durante l'uso dell'autogrù deve essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili
- Durante l'uso dell'autogrù deve essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità
- Le modalità di impiego dell'autogrù ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre saranno richiamati con avvisi chiaramente leggibili

ALLEGATO 04 – SCHEDE MACCHINARI, ATTREZZATURE ED OPERE PROVVISORIALI

- Durante l'utilizzo dell'autogrù sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, deve essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale -Passaggio obbligatorio- con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e lo stesso sarà equipaggiato con una o più luci gialle lampeggianti
- Nel caso di sollevamento con due funi a tirante le stesse non devono formare tra loro un angolo maggiore di 90 gradi
- Nel caso di sollevamento con due funi a tirante la lunghezza delle due corde deve essere maggiore o uguale ad una volta e mezzo la distanza dei ganci di sollevamento
- Durante le operazioni con funi di guida deve essere garantito il coordinamento degli addetti alle manovre, sia alla vista che alla voce, eventualmente con l'ausilio di un radiotelefono
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi all'autogrù, finché la stessa è in uso
- I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autogrù
- I lavoratori della fase coordinata non devono sostare sotto il raggio d'azione dell'autogrù
- 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)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

								
☒	☒	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐

ALLEGATO 04 – SCHEDE MACCHINARI, ATTREZZATURE ED OPERE PROVVISORIALI**1.8 FUNI DI SOLLEVAMENTO**

Trattasi di funi per il sollevamento, utilizzate per argani, paranchi, gru, gru a torre, elevatori, carriponte, carichi non guidati, in acciaio o in fibre sintetiche.

- Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	Notevole

- Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione. (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Assicurarsi, prima dell'uso delle funi di canapa, della loro efficienza ed integrità
- Le funi di sollevamento devono essere immediatamente sostituite quando presentano segni di usura
- Le funi di sollevamento devono essere utilizzate per carichi compresi nei limiti della loro portata e mai superiori
- In presenza di lavorazioni che richiedano l'uso di fiamme libere o che provochino scintille, le funi di sollevamento devono essere adeguatamente protette. Tale azione protettiva deve espletarsi anche per quelle lavorazioni o sostanze che potrebbero favorirne indirettamente l'innesco di tagli o altri tipi di deterioramenti.
- Assicurarsi che i carichi, nell'uso delle funi di sollevamento, siano stati fissati correttamente
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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)

- DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

								
☒	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐

ALLEGATO 04 – SCHEDE MACCHINARI, ATTREZZATURE ED OPERE PROVVISORIALI**1.9 PARANCO**

Attrezzatura utilizzata per il sollevamento di carichi. L'argano elettrico può essere montato in posizione scorrevole su una rotaia sostenuta da cavalletti oppure sistemato in modo da ruotare orizzontalmente appeso ad un'apposita struttura portante (bandiera).

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata da informazioni di carattere tecnico e soprattutto dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, riportanti le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni della macchina stessa. Tale documentazione deve, inoltre, fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzature a motore, macchinari ecc. non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari ecc. dovranno essere eseguite periodicamente verifiche sullo stato manutentivo, ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

- Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Rovesciamento o caduta della macchina	Probabile	Significativo	Notevole
○ Caduta dall'alto	Probabile	Significativo	Notevole
○ Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole

- Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, a proposito delle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'elevatore deve avere la marcatura CE (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se di portata superiore ai 200 kg, l'argano deve essere corredato da libretto delle verifiche per apparecchi di sollevamento (a cura dell'ISPESL) ed alle verifiche periodiche sulla sua efficienza (Aziende Sanitarie Locali-ARPA)
- E' necessario richiedere inizialmente il collaudo all'ISPESL e in seguito comunicarne il piazzamento alla ASL-ARPA locale
- L'argano è soggetto alla verifica trimestrale dello stato di conservazione delle funi, tale verifica va fatta a cura del proprietario e l'esito va annotato su un'apposita pagina del libretto (fino al rilascio del libretto tali verifiche vanno eseguite ed annotate cronologicamente, le annotazioni verranno inserire poi nel libretto non appena disponibile) (Allegato VI punto 3.1.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'uso dell'elevatore deve essere oggetto di adeguata formazione agli addetti
- La portata deve essere chiaramente indicata sul paranco, le funzioni dei comandi devono essere richiamate sulla pulsantiera (Allegato V parte II punto 3.1.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se non è possibile montare parapetti adeguati l'addetto deve utilizzare dispositivi anticaduta (Allegato VI punto 3.2.8 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La macchina deve essere installata come previsto dal costruttore su una superficie sufficientemente ampia e di adeguata resistenza (Allegato VI punto 3.1.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per gli elevatori a cavalletto possono essere previsti cassoni con zavorra da fissare al cavalletto posteriore (non si devono usare liquidi per il rischio che si forino i contenitori e venga a mancare la zavorra, né improvvisati accumuli di materiale sfuso) oppure sistemi di collegamento a strutture fisse (per esempio collegamenti passanti sotto la soletta su cui è installato, puntoni contro la soletta superiore, ecc.)
- Per elevatori a bandiera si utilizzano generalmente elementi adeguatamente ancorati a fabbricati (puntelli rinforzati da tiranti, ecc.) o strutture idonee preventivamente predisposte
- Nel caso che si realizzino sistemi di ancoraggio diversi da quelli previsti dal costruttore, gli stessi devono essere progettati e calcolati da un tecnico abilitato. Sia i calcoli che la documentazione fornita dal costruttore va conservata in cantiere

ALLEGATO 04 – SCHEDE MACCHINARI, ATTREZZATURE ED OPERE PROVVISORIALI

- Controllare periodicamente l'efficienza degli ancoraggi
- Le aperture e gli spazi prospicienti il vuoto devono essere dotati di parapetto normale (Allegato VI punto 3.2.8 del D.lgs. n.81/08)
- Nella zona ove viene movimentato il carico, può essere lasciato nel corrente superiore un varco sufficiente al passaggio della fune che sostiene il carico (abbassando gli elementi metallici ribaltabili fissati al cavalletto anteriore); in questo caso il carico può passare fra tali elementi mobili e la tavola fermapiè (alta 30 cm almeno). Analoga soluzione può essere adottata (per esempio utilizzando stocchi metallici opportunamente collegati a strutture fisse) per gli elevatori a bandiera
- Se il carico da movimentare è ingombrante è possibile ampliare il varco per il suo passaggio togliendo parti di parapetto, gli operatori dovranno però essere efficacemente protetti contro il rischio di caduta mediante imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta. I parapetti dovranno ovviamente essere rimontati non appena terminata l'operazione
- L'imbracatura dei carichi deve essere fatta in modo idoneo per evitare la caduta o lo spostamento del carico durante il sollevamento
- Non utilizzare mezzi di fortuna per imbracare e sollevare i carichi (corde di recupero, tondini piegati a gancio, tubi o barre di ferro, filo di ferro, reggette di plastica, ecc.)
- Usare solo materiale certificato CE (ganci con chiusura, corde metalliche o in tessuto, fasce in tessuto, catene, ecc.) (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La marcatura CE unitamente alla portata deve essere indicata (con piastrine, anelli, ecc.) anche sul materiale stesso
- E' da tenere presente che ampi angoli di apertura delle funi al gancio fanno diminuire significativamente la portata generale dell'accessorio usato per l'imbracatura riducendone pericolosamente l'efficacia
- Esporre una tabella indicante tale rischio e le variazioni di portata in funzione delle condizioni di utilizzazione delle brache di sollevamento chiarendone il significato agli addetti al sollevamento ed all'imbracatura dei carichi, potrebbe evitare gravi incidenti
- Particolare attenzione va prestata al sollevamento di materiale che potrebbe scivolare durante la movimentazione o elementi che potrebbero scivolare o fuoriuscire dall'insieme per effetto di oscillazioni, urti, ecc. (fasci di tubi lisci, sacchi che si rompono, ecc.)
- Il materiale sfuso (mattoni, pietrame, giunti per ponteggi, ecc.) va sollevato entro contenitori idonei (benne, cassoni, cestelli)
- L'addetto alla pulsantiera deve sempre porsi in posizione adeguata per poter osservare la zona di lavoro e non iniziare ad operare se vi sono persone sotto il carico. Il collega a terra non sosterrà nella zona di carico e sorveglierà che nessuno vi acceda (Allegato VI punto 3.1.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il paranco elettrico deve essere dotato di dispositivo automatico di fine corsa superiore (per evitare l'urto del gancio contro la struttura dell'elevatore) ed inferiore (a fine corsa devono restare ancora almeno due spire di fune avvolte sul tamburo)
- Gli elevatori a cavalletto, alle estremità del binario di corsa del paranco devono avere appositi arresti ammortizzati
- E' opportuno controllare periodicamente l'efficacia di tali dispositivi come anche dei sistemi di ancoraggio, zavorre, integrità della fune, efficacia degli ancoraggi della fune, del gancio e del freno
- La macchina deve essere collegata a terra mediante il cavo di alimentazione che deve comprendere il conduttore giallo-verde
- A protezione della linea di alimentazione della macchina, contro i contatti indiretti, deve essere installato un interruttore magnetotermico-differenziale con soglia di massima di intervento non superiore a 30 mA (tipo salvavita)
- I componenti elettrici esterni (motore, interruttore, scatole di derivazione, prese a spina ecc.) per la presenza di polvere ed umidità devono avere un grado di protezione adeguato (almeno IP 44)
- Usare cavi flessibili resistenti all'acqua ed all'abrasione
- I componenti elettrici non devono essere rotti o fessurati, i pressacavi devono essere idonei e ben posizionati
- Le prolunghe giuntate e nastro o con prese a spina o adattatori di uso civile per la probabile presenza di acqua sono estremamente pericolose
- Non usare la pulsantiera per manovrare (tirare) il carrello o per ruotare la bandiera del paranco elettrico (Allegato V parte II punto 3.3.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

								
☒	☒	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐

ALLEGATO 04 – SCHEDE MACCHINARI, ATTREZZATURE ED OPERE PROVVISORIALI**1.10 SALDATRICE ELETTRICA**

Attrezzo elettrico utilizzato per la saldatura di metalli ferrosi.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata da informazioni di carattere tecnico e soprattutto dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, riportanti le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni della macchina stessa. Tale documentazione deve, inoltre, fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari ecc. non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Prima dell'introduzione di utensili, attrezzature a motore, macchinari ecc. dovranno essere eseguite periodicamente verifiche sullo stato manutentivo, ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazioni di fumi e gas	Probabile	Grave	Elevato
Elettrocuzione	Probabile	Significativo	Notevole
Radiazioni ultraviolette e irraggiamento	Possibile	Significativo	Notevole
Ustione	Probabile	Significativo	Notevole
Incendio di materiali infiammabili	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di scintille e/o proiezione di materiale fuso	Possibile	Significativo	Notevole
Esplosioni dei recipienti	Possibile	Significativo	Notevole

• Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La saldatrice elettrica mobile sarà provvista di cavo di derivazione della corrente elettrica di lunghezza limitata onde evitare che lo stesso possa essere di intralcio e causa di elettrocuzione in seguito a danneggiamenti
- La carcassa metallica della saldatrice sarà collegata a terra; i morsetti di attacco dei cavi della pinza e della massa, saranno protetti contro i contatti accidentali (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sostituire i cavi della saldatrice elettrica quando deteriorati (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I collegamenti della saldatrice elettrica saranno effettuati con cura e in modo da non dare luogo a scintillio e surriscaldamento; i bulloni o i morsetti dei cavi della pinza e della massa saranno serrati a fondo e, nei limiti

ALLEGATO 04 – SCHEDE MACCHINARI, ATTREZZATURE ED OPERE PROVVISORIALI

del possibile, disposti in modo da non costituire intralcio al passaggio e non essere soggetti a danneggiamenti

- Le pinze portaelettrodi della saldatrice elettrica saranno munite di impugnatura isolante ed incombustibile (Allegato V parte II punto 5.16.4 – Allegato VI punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prevedere un interruttore unipolare sul circuito primario di derivazione della corrente e di trasformatore a doppio isolamento (Allegato VI punto 6 del D.lgs.n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'inserimento e il disinserimento della spina dalla presa di alimentazione della saldatrice elettrica, devono essere effettuati a circuito aperto, prima di effettuare tali manovre, deve essere disinserito sia l'interruttore della presa che quello della saldatrice e la stessa precauzione va adottata per l'attacco ed il distacco dei cavi della pinza e della massa (Art. 82 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il cavo di massa della saldatrice elettrica sarà collegato al pezzo da saldare nelle immediate vicinanze della zona nella quale si deve saldare
- Il collegamento di massa della saldatrice elettrica sarà effettuato mediante morsetti, pinze, prese magnetiche o altri sistemi che offrono un buon contatto elettrico
- Sarà vietato usare tubazioni o profilati metallici di sezione inadeguata, od altri mezzi di fortuna
- Negli impianti in cui l'impiego dell'arco della saldatrice elettrica sarà abbinato a quello di idrogeno o di gas inerti, le relative bombole di gas compresso saranno posizionate a qualche metro di distanza dal posto di saldatura e saranno elettricamente isolate da terra e da qualsiasi parte metallica appoggiandole sopra sostegni isolati e legandole con funi o cinghie in materiale isolante
- Allontanare, durante l'uso della saldatrice elettrica, i materiali infiammabili, facilmente combustibili o danneggiabili. Quando ciò non sarà possibile detti materiali saranno opportunamente protetti contro le scintille e l'irraggiamento di calore
- Posizionare nelle immediate vicinanze della saldatrice elettrica un estintore (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nei locali chiusi sarà assicurata una buona ventilazione ricorrendo eventualmente all'uso di aspiratori portatili per impedire il ristagno di fumi (Allegato IV punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso della saldatrice elettrica saranno prese le necessarie precauzioni - ripari o schermi - per evitare che radiazioni dirette o scorie prodotte investano altri lavoratori (Allegato VI, Punto 1.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso della saldatrice elettrica, nei lavori in quota, saranno adottate idonee precauzioni per evitare che materiali, attrezzi, utensili o spruzzi incandescenti possano arrecare danno a persone o cose che eventualmente si trovassero nella zona sottostante. (Allegato VI, Punto 1.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavori di saldatura elettrica su recipienti o tubi chiusi, che contengano o che abbiano contenuto sostanze pericolose saranno eseguiti solo dopo aver provveduto ad eliminare le condizioni di pericolo
- I lavoratori della fase coordinata non devono accedere nei locali dove essa è in uso prima che gli stessi siano stati adeguatamente areati (Allegato IV, Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

								
☒	☒	☒	☒	☐	☐	☐	☒	☐

ALLEGATO 04 – SCHEDE MACCHINARI, ATTREZZATURE ED OPERE PROVVISORIALI**1.11 SMERIGLIATRICE ANGOLARE O FLESSIBILE**

La smerigliatrice angolare a disco o a squadra (più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex) è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è, secondo il tipo di disco (abrasivo o diamantato), quella di tagliare, smussare, lisciare superfici anche estese. Le smerigliatrici si differenziano per l'alimentazione (elettrica o pneumatica) ed il funzionamento (le mini smerigliatrici hanno potenza limitata, alto numero di giri e dischi di diametro che va dai 115 mm. ai 125 mm., mentre le smerigliatrici hanno potenza maggiore, velocità minore, ma montano dischi di diametro da 180 mm. a 230 mm.).

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura. Prima dell'introduzione di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Elettrocuzione	Probabile	Significativo	Notevole
Ferite, tagli e lacerazioni	Probabile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Significativo	Notevole
Proiezione di schegge o dell'utensile	Probabile	Significativo	Notevole
Ustioni e bruciature	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Vibrazioni	Possibile	Significativo	Notevole

• Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- Verificare che la smerigliatrice angolare sia provvista di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato (Allegato VI punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che il cavo di alimentazione della smerigliatrice angolare sia provvisto di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che la smerigliatrice angolare sia dotata di una impugnatura antivibrazioni (Allegato V parte I punto 10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che la smerigliatrice angolare sia dotata di comando a uomo presente e di cuffia protettiva (Allegato V parte I punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che sulla smerigliatrice angolare sia riportata l'indicazione del senso di rotazione e il numero massimo di giri

ALLEGATO 04 – SCHEDE MACCHINARI, ATTREZZATURE ED OPERE PROVVISORIALI

- Verificare che la smerigliatrice angolare sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Iniziare il lavoro progressivamente per permettere alla mola fredda della smerigliatrice di raggiungere gradualmente la temperatura di regime
- Evitare di far esercitare alla mola della smerigliatrice una pressione eccessiva contro il pezzo
- Durante la lavorazione, assicurarsi che l'usura della mola della smerigliatrice avvenga in modo uniforme; in caso contrario verificare l'esatto montaggio della mola
- Nell'appoggiare la molatrice su piani o pezzi prestare attenzione affinché la mola non sia più in rotazione ed evitare sarà di farle subire degli urti
- Per l'uso della smerigliatrice osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Vietare ai lavoratori della fase coordinata di avvicinarsi alla smerigliatrice angolare finché la stessa è in uso (Allegato V parte I punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori, durante l'utilizzo dell'attrezzo
- Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto
- 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)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

								
☒	☒	☒	☒	☒	☐	☒	☐	☒

ALLEGATO 04 – SCHEDE MACCHINARI, ATTREZZATURE ED OPERE PROVVISORIALI**1.12 TRAPANO ELETTRICO PERFORATORE**

Trattasi di attrezzatura, utilizzata per eseguire fori o lavorazioni che richiedano l'utilizzo di utensili circolari, come ad esempio le punte elicoidali, gli alesatori, i maschi, le filiere.

- Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	Notevole
Rumore	Probabile	Modesta	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Grave	Notevole
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	Notevole
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	Accettabile

- Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art.71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art.70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art.70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il trapano portatile deve essere munito di interruttore incorporato nell'incastellatura, che consenta di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto (Allegato V parte I punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso del trapano deve essere accertato frequentemente lo stato di affilatura della punta (Art.71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il cavo di alimentazione del trapano portatile deve essere provvisto di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il trapano portatile deve essere provvisto di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del 'doppio quadrato' (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso dell'attrezzatura deve essere accertato che non vi siano cavi elettrici, tubi, tondini di ferro od altro all'interno dei materiali su cui intervenire
- Per l'uso del trapano portatile devono essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- 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)

- DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

☒	☒	☒	☒	☒	☐	☒	☐	☒

ALLEGATO 04 – SCHEDE MACCHINARI, ATTREZZATURE ED OPERE PROVVISORIALI

2 OPERE PROVVISORIALI

OP

OPERE PROVVISORIALI

ALLEGATO 04 – SCHEDE MACCHINARI, ATTREZZATURE ED OPERE PROVVISORIALI**2.1 SCALA DOPPIA**

Trattasi di attrezzatura da lavoro, costituita da due tronchi, auto-stabile, ossia che si regge in piedi indipendentemente da appoggi esterni, che permette la salita da un lato o da entrambi i lati.

Viene utilizzata per superare dislivelli e per effettuare operazioni di carattere eccezionale e temporaneo.

- Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	Accettabile
Ribaltamento	Improbabile	Grave	Accettabile

- Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

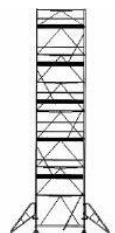
A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- La scala doppia deve avere un'altezza inferiore ai 5 metri (Art.113 comma 9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La scala doppia deve prevedere un efficace dispositivo contro la sua apertura accidentale. (Art.113 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I gradini o i pioli della scala doppia devono essere incastrati nei montanti (Art.113 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso della scala doppia, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della stessa (Art.113 comma 5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Deve essere vietato salire sugli ultimi gradini o pioli della scala doppia (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Deve essere vietato l'uso della scala doppia che presenti listelli chiodati sui montanti al posto dei gradini o dei pioli rotti (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Deve essere usare la scala doppia come supporto per ponti su cavalletto (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Deve essere usare la scala doppia per lavori che richiedono una spinta su muri o pareti tale da compromettere la stabilità della stessa. (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Deve essere usare la scala doppia su qualsiasi tipo di opera provvisoria (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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)

- DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

								
☒	☒	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐

ALLEGATO 04 – SCHEDE MACCHINARI, ATTREZZATURE ED OPERE PROVVISORIALI**2.2 TRABATTELLO O PONTE SU RUOTE**

Il ponte su ruote o trabattello è una piccola impalcatura che può essere facilmente spostata durante il lavoro consentendo rapidità di intervento.

È costituita da una struttura metallica detta castello che può raggiungere anche i 15 metri di altezza. All'interno del castello possono trovare alloggio a quote differenti diversi impalcati. L'accesso al piano di lavoro avviene all'interno del castello tramite scale a mano che collegano i diversi impalcati. Trova impiego principalmente per lavori di finitura e di manutenzione, ma che non comportino grande impegno temporale.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Dovrà essere vietato salire sul ponte di lavoro arrampicandosi all'esterno dei montanti e bisognerà utilizzare le scale predisposte all'interno del ponteggio. Disporre gli attrezzi in modo da lasciare un passaggio libero di cm 60 e da non intralciare il lavoro da eseguire. Non dovrà essere sovraccaricato mai il piano di lavoro del trabattello e non sarà depositato il materiali pesante su un unico tratto del ponteggio in quanto il tavolato del piano di lavoro potrebbe cedere. Dovranno essere distribuiti i carichi lungo tutto il ponte, disponendoli preferibilmente vicino ai montanti. Verranno disposti i mattoni, i bimattoni e blocchi in genere con il lato lungo perpendicolare al parapetto e in pile non più alte della tavola fermapiède, in modo da evitare che rotolando possano cadere dal ponteggio. Non dovranno essere danneggiate le guaine dei cavi elettrici passanti per la struttura del ponteggio; bisognerà legare il cavo elettrico ai montanti con spago o filo elettrico ma non con filo di ferro e dovrà essere passato sotto il piano di lavoro e non sopra. Il gancio della gru dovrà essere rilasciato e accompagnato in modo che non si impigli alla struttura del ponteggio; va dato l'ordine di risalita solo quando è distante dal ponteggio. Utilizzare gli appositi canali di scarico per calare materiale dal ponteggio. Sul ponte di servizio non vanno depositati materiali e attrezzature, salvo quelli strettamente necessari al lavoro da eseguire. Il peso dei materiali e delle persone deve essere sempre inferiore a quello specificato, a seconda che si tratti di ponteggio per manutenzione o costruzione. I materiali e le attrezzature depositate devono permettere i movimenti e le manovre necessarie all'andamento dei lavori.

Dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione dei lavori, prima di salire sul ponteggio, si deve verificare che sia sicuro.

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto	Probabile	Significativo	Notevole
Caduta di materiali dall'alto	Probabile	Significativo	Notevole
Scivolamento	Probabile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione	Probabile	Significativo	Notevole
Ribaltamento	Probabile	Significativo	Notevole

• Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Il ponte su ruote non è soggetto ad alcun obbligo normativo riguardante la documentazione da tenere in cantiere durante il loro uso tranne il caso in cui la stabilità del trabattello venga assicurata da stabilizzatori; infatti in questo modo il trabattello diviene a tutti gli effetti un ponteggio fisso e quindi necessita dell'autorizzazione ministeriale per cui al momento dell'acquisto deve essere corredato dal libretto di uso e manutenzione
- Per la salita e la discesa dai trabattelli di altezza inferiore ai 5 m sprovvisti di scalette interne, salire arrampicandosi dall'interno del ponte (mai dall'esterno per il verificarsi di ribaltamenti)
- Non utilizzare mai trabattelli di altezza superiore ai 5 m sprovvisti di scale per l'accesso agli impalcati
- Adibire alle operazioni di montaggio, smontaggio e uso del trabattello solo personale ed esperto, che non soffra di disturbi legati all'altezza (Art.123 – Art. 136 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima del montaggio del trabattello provvedere al controllo di tutti gli elementi che lo costituiscono ed in particolare:
 - scartare i tubi che non sono dritti o con estremità deformate
 - scartare i giunti che presentano ossidazioni o fessurazioni
 - eliminare le tavole in legno che presentano fessurazioni, nodi passanti di notevole dimensioni o evidenti segni di deterioramento oppure, per quelle metalliche, eliminare quelle che presentano ossidazioni

ALLEGATO 04 – SCHEDE MACCHINARI, ATTREZZATURE ED OPERE PROVVISORIALI

- Il trabattello è da considerarsi tale quando la sua stabilità è assicurata anche senza disattivazione delle ruote; quando la stabilità non è assicurata contemporaneamente alla mobilità allora l'opera provvisoria è da considerare ponteggio fisso e quindi soggetto alla relativa normativa
- Verificare la presenza di regolare parapetto (alto almeno 1 metro, con tavola fermapiè, corrente superiore e corrente intermedio) su tutti i piani in uso del trabattello (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la verticalità dei montanti con livello o pendolino (Art. 140 comma 5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che il piano di scorrimento delle ruote risulti livellato (Art. 140 comma 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare tavole di legno per gli impalcati aventi spessore e larghezza non inferiori di 4x30 cm o 5x20 cm 8 (Allegato XVIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per le tavole metalliche verificare la funzionalità del perno di bloccaggio e il suo effettivo inserimento
- Non utilizzare pannelli per cassature per formare l'impalcato del trabattello
- Verificare la presenza di scale interne per la salita e la discesa dal trabattello, non poste l'una in prosecuzione dell'altra
- Verificare che le ruote del ponte in opera siano saldamente bloccate attraverso l'idoneo dispositivo di bloccaggio e l'impiego di cunei o stabilizzatori
- Utilizzare le scale interne per la salita e la discesa dal trabattello ricordandosi di chiudere sempre la botola delle scale interne
- Per la salita e discesa da trabattelli di altezza superiore ai 5 mt sprovvisti da scalette interne alternate è necessaria la gabbia di protezione della scala, altrimenti usare la cintura di sicurezza agganciata alla fune a mezzo dispositivo anticaduta
- Utilizzare il trabattello rispettando altezza massima consentita (senza aggiunte di sovrastrutture), portata massima, e numero di persone ammesse contemporaneamente all'uso
- Non si deve mai depositare materiale in eccesso sul trabattello, su quest'ultimo può rimanere solo il materiale strettamente necessario per la lavorazione in corso; è necessario mantenere il materiale in ordine e assicurare un transito sicuro sull'impalcato; evitare carichi concentrati sul tra battello (Art. 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non spostare mai il trabattello quando sugli impalcati si trovano lavoratori o carichi di materiali e lo spostamento deve avvenire lentamente nel senso del lato maggiore per evitare ribaltamenti
- Verificare la stabilità del piano di appoggio del trabattello (Art.140 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che il carico del trabattello sul terreno sia opportunamente ripartito con tavoloni, qualora il terreno non risulti ben livellato o di portanza adeguata
- Nel caso in cui il ponte sia esposto a vento forte o intemperie è necessario sospendere i lavori
- Verificare, durante lo spostamento del trabattello, che non ci siano interferenze con linee elettriche aeree (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti stabiliti dalla tabella 1 dell' Allegato IX del D.lgs. n.81/08 (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

								
☒	☒	☒	☒	☐	☒	☐	☐	☐

ALLEGATO 04 – SCHEDE MACCHINARI, ATTREZZATURE ED OPERE PROVVISORIALI**2.3 INSTALLAZIONE DI PARAPETTI CON AUTOCESTELLO**

Trattasi dell'installazione di parapetti per essere utilizzati come sostegni di protezione provvisori contro la caduta dall'alto durante attività di costruzione, riparazione o ristrutturazione, permettendo di lavorare su balconi, terrazze, scale e tetti (*pendenza non superiore a 30°*) in calcestruzzo di edifici civili ed industriali. Il montaggio dei parapetti provvisori (*montanti verticali e traverse orizzontali*) viene eseguito con l'ausilio di autocestello.

Il parapetto deve essere in grado di sostenere una persona che camminando si appoggia alla protezione e di arrestare una persona che cade nella direzione della protezione stessa.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Trapano
- Avvitatore
- Viti e bulloni
- Attrezzi manuali d'uso comune (martello, pinze, tenaglie, chiavi di serraggio, ecc.)

- **Opere Provvisoriali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisoriali:

- Cestello elevatore

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Lieve	Accettabile

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- 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)
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che sia stata interdetta la zona di lavoro dell'autocestello (Allegato V Parte II Punto 3.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di utilizzare l'autocestello accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale, ecc. (Allegato IV, Punto 1.8.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare il buon posizionamento degli stabilizzatori dell'autocestello su terreno solido o pianeggiante
- Vietare di appoggiare il braccio dell'autocestello a strutture qualsiasi, sia fisse che mobili
- Le manovre devono essere eseguite solo ed esclusivamente dall'operatore a bordo del cestello con i comandi relativi; l'uso dei comandi a terra deve essere effettuato solo in caso di guasto di quelli di bordo

ALLEGATO 04 – SCHEDE MACCHINARI, ATTREZZATURE ED OPERE PROVVISORIALI

- Utilizzare l'attrezzatura rispettando altezza e portata massima (persone e attrezzature) stabilita dal costruttore ed indicata nella tabella sulla piattaforma
- Non utilizzare l'autocestello in presenza di vento forte
- 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 (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima della esecuzione di lavori in altezza, accertarsi che siano state predisposte tutte le protezioni per impedire cadute accidentali nel vuoto (Art. 111 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di lavoro sono esposti al rischio di caduta di materiale dall'alto. Pertanto devono fare sempre uso di casco per la protezione del capo (Art. 75 – Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII- punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09

ALLEGATO 04 – SCHEDE MACCHINARI, ATTREZZATURE ED OPERE PROVVISORIALI

		aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i>

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

(ai sensi dell'art. 100 del d.lgs. n. 81/08 integrato
e modificato dall'art. 67 ed Allegato XV del D.Lgs. 106/09)



Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI IMPIANTO FOTOVOLTAICO E
MIGLIORAMENTO DELL'ALIMENTAZIONE ELETTRICA PRIVILEGIATA
PRESSO LA SEDE ARPA DI NOVARA DI VIALE ROMA 7**

ALLEGATO 05	SOSTANZE E PREPARATI PERICOLOSI
--------------------	--

Committente: ARPA Piemonte
via Pio VII 9
10135 Torino (TO)

Progetto: IMPIANTO FOTOVOLTAICO
Viale Roma 7 – 28100 Novara (NO)

Coordinatore Sicurezza: ing. Massimo Pasquero - PI GRECO ENGINEERING srl
Via Giacomo Medici, 19/D - 10143 Torino
tel. 011 746688 – fax 011 7717200
m.pasquero@pigreco-engineering.it

Revisione	Data	Oggetto
Rev.00	13/11/2025	Prima emissione

ALLEGATO 05 – SOSTANZE E PREPARATI PERICOLOSI**Sommario**

1	SOSTANZE E PREPARATI PERICOLOSI.....	3
1.1	<i>VERNICI.....</i>	<i>4</i>
1.2	<i>POLVERI INERTI.....</i>	<i>5</i>
1.3	<i>SIGILLANTI.....</i>	<i>7</i>
1.4	<i>SILICONE.....</i>	<i>8</i>

ALLEGATO 05 – SOSTANZE E PREPARATI PERICOLOSI

1 SOSTANZE E PREPARATI PERICOLOSI

SS

SOSTANZE E PREPARATI PERICOLOSI

ALLEGATO 05 – SOSTANZE E PREPARATI PERICOLOSI**1.1 VERNICI**

Ogni vernice è composta principalmente da almeno quattro elementi:

- *il legante*, cioè la sostanza che conferisce al colore asciutto le sue caratteristiche meccaniche (robustezza, continuità dello strato).
- *il pigmento*, cioè la sostanza (o le sostanze) che conferiscono il colore desiderato. I pigmenti sono sempre ossidi metallici naturali o sintetici
- *gli inerti*, cioè le sostanze aggiunte che influenzano l'indice di rifrazione della luce, permettendo l'ottenimento di diverse caratteristiche ottiche
- *il veicolo*, cioè il solvente che conferisce alla vernice le necessarie doti di scorrevolezza e diluizione. Il passaggio della vernice dallo stato liquido allo stato solido (film) avviene per evaporazione del veicolo (cioè del solvente, sia esso acqua o un solvente organico).

Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Esplosione, incendio in quanto i vapori della vernice potrebbero reagire con l'aria	Probabile	Significativo	Notevole
○ Irritazione cutanea ed agli occhi durante l'uso della vernice	Probabile	Significativo	Notevole

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi (Art 223, 224, 225 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate (es. infiammabilità, incompatibilità), nello specifico le concentrazioni, le modalità d'uso ed i tempi di contatto (Art 227, comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Lo stoccaggio della vernice avverrà in contenitori sigillati in luogo asciutto (Allegato IV Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Raccomandare ai lavoratori di usare crema protettiva prima dell'uso della vernice
- Lavarsi le mani dopo il lavoro
- Lo smaltimento dei rifiuti delle vernici avverrà tramite impresa specializzata
- In caso di contatto con gli occhi ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e ricorrere al medico
- In caso di contatto con la pelle ai lavoratori sarà raccomandato di pulirsi con acqua e sapone, o detergente per la pelle ed applicare della crema
- Durante l'uso sarà raccomandato di garantire una buona ventilazione, di non fumare e usare fiamme libere (Allegato IV punto 2.1.8.1 del D.lgs. n.81/08 , Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In caso d'inalazione sarà raccomandato di portare il lavoratore all'aria aperta e ricorrere al medico
- Togliere gli effetti personali metallici che potrebbero venire a contatto con la sostanza
- Riporre i prodotti negli appositi armadi al termine del lavoro
- Se si opera in ambienti ristretti o scarsamente ventilati ridurre al minimo il tempo di esposizione (Allegato IV Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Effettuare la sorveglianza sanitaria con periodicità annuale o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione (Art 229 del D.lgs. n. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Poiché il prodotto è facilmente infiammabile, tenere lontano da fonti di calore, eliminare tutte le fiamme libere e le possibili fonti di ignizione e vietare di fumare (Allegato IV Punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Indossare i necessari dispositivi di protezione individuale verificandone preventivamente l'integrità e/o lo stato di efficienza seguendo quanto specificato sul manuale d'uso e manutenzione (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)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

								
☐	☒	☐	☒	☐	☒	☒	☒	☐

ALLEGATO 05 – SOSTANZE E PREPARATI PERICOLOSI**1.2 POLVERI INERTI**

Dispersioni di particelle solide in aria con un diametro compreso tra 0.5 e 100 µm, che si formano dalle materie prime sottoposte a lavorazione.

Le polveri, che hanno un'azione patologica sull'organismo umano, possono essere classificate:

- polveri pneumoconioogene
- polveri non pneumoconioogene

Le polveri pneumoconioogene sono quelle che, entrate nell'organismo umano, esplicano la loro azione esclusivamente sull'apparato respiratorio e possono essere suddivise in *polveri inerti* o *fastidiose* e polveri fibroge.

Sono definite *inerti* o *fastidiose* le polveri con le seguenti caratteristiche:

- non contengono quarzo in quantità rilevanti (< 1%);
- non alterano la struttura dell'apparato respiratorio;
- non danno luogo a formazione di collagene negli alveoli polmonari in quantità significativa;
- non determinano insorgenza di patologie significative, nè effetti tossici particolarmente specifici;
- possono dar luogo a modificazioni tissutali potenzialmente reversibili.

Tra le polveri inerti o fastidiose possono essere elencate le seguenti sostanze, se esenti da impurezze di qualsiasi natura: ossidi di alluminio, amido, calcare, ossido di ferro, caolino, cellulosa, gesso, aerosol di marmo, silicio, saccarosio, biossido di titanio, ossido di zinco.

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Irritazione delle vie respiratorie per inalazione della polvere	Probabile	Significativo	Notevole
○ Irritazione per contatto con la pelle (<i>dermatiti</i>) e con gli occhi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Allergie per esposizione alla polvere	Non probabile	Significativo	Accettabile

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di polveri ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi (Allegato IV Punto 2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Effettuare la sorveglianza sanitaria con periodicità annuale o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione (Art. 41 del D.lgs. n. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni e misure in difesa delle polveri da adottare al fine da evitare la loro concentrazione nell'ambiente
- Effettuare la formazione e l'informazione degli addetti relativa all'esposizione alle polveri
- Se si opera in ambienti ristretti o scarsamente ventilati ridurre al minimo il tempo di esposizione (Allegato IV Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Aerare gli ambienti durante le operazioni che possono produrre polveri (Allegato IV Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'utilizzo saranno presi gli accorgimenti per evitare contatti con la pelle e con gli occhi
- Nel caso di contatto cutaneo esteso ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e sapone
- In caso di inalazione di polvere ad elevata concentrazione, portarsi in ambiente non inquinato e consultare un medico
- In caso di contatto cutaneo, non strofinare, sciacquare immediatamente ed abbondantemente con acqua e consultare un medico
- In caso di ingestione, sciacquare la cavità orale con abbondante acqua e consultare un medico
- Durante l'esposizione alle polveri del tipo in esame, non devono essere consumati cibi e bevande
- Fare uso di creme barriera in caso di sensibilizzazione al prodotto
- Effettuare la detersione frequente delle mani e delle superficie esposte con acqua e saponi ipoallergenici

ALLEGATO 05 – SOSTANZE E PREPARATI PERICOLOSI

- Gli inerti non sono preparati tossici, tuttavia devono essere utilizzati secondo la buona pratica lavorativa, evitando la dispersione nell'ambiente
- Per lo smaltimento di eventuali rifiuti attenersi alla normativa vigente
- Fare uso di guanti idonei al processo lavorativo, fermo restando i limiti posseduti da questi mezzi di protezione ivi compresi quelli di natura irritante od allergizzante in grado quindi di causare dermatite
- Indossare i necessari dispositivi di protezione individuale verificandone preventivamente l'integrità e/o lo stato di efficienza seguendo quanto specificato sul manuale d'uso e manutenzione (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)

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

								
☒	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☒

ALLEGATO 05 – SOSTANZE E PREPARATI PERICOLOSI**1.3 SIGILLANTI**

Prodotti composti da diverse sostanze, quali i siliconi. Il silicone, o poli-silossani, è composto di polimeri inorganici basati su una catena silicio-ossigeno e su gruppi funzionali organici legati agli atomi di silicio.

Commercialmente, il silicone assume varie forme di consistenza (dall'oleoso al liquido) in funzione delle classi di applicazioni. Per la sua versatilità il silicone, trova utilizzo in diversi settori, quali quello degli adesivi, lubrificanti, isolanti, giocattoli, collegamenti elettrici, settore automobilistico, sigillature, finiture murali ecc...

- Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Irritazione delle vie respiratorie per inalazione del prodotto	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Irritazione per contatto con la pelle e con gli occhi	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Dermatiti irritative da contatto (<i>eczemi ed arrossamenti locali</i>)	Possibile	Modesto	Accettabile

- Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi
- Conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate, nello specifico le concentrazioni, le modalità d'uso ed i tempi di contatto (Art 227, comma 1 del D.Lgs. n.81/08)
- Effettuare la formazione e l'informazione relativa all'uso corretto di tali sostanze (Art 227, comma 1 del D.Lgs. n.81/08)
- Se si opera in ambienti ristretti o scarsamente ventilati ridurre al minimo il tempo di esposizione (Allegato IV Punto 2.1 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Aerare gli ambienti durante le operazioni di utilizzo di tali prodotti
- Ogni sostanza del tipo in esame deve essere opportunamente conservata e tenuta in ambienti adeguati
- Durante la manipolazione del prodotto saranno presi gli accorgimenti per evitare contatti con la pelle e con gli occhi, quali l'utilizzo di idonei DPI, nonché l'adozione delle corrette procedure di lavoro
- Nel caso di contatto cutaneo esteso ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e sapone
- In caso di contatto con gli occhi, lavare abbondantemente con acqua e nel caso l'irritazione persista consultare il medico
- In caso di inalazione, portare la persona all'aria aperta e nel caso il malessere persista consultare il medico
- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame, non devono essere consumati cibi e bevande
- Effettuare la sorveglianza sanitaria con periodicità annuale o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione (Art. 229 del D.Lgs. n. 81/08)
- Fare uso di creme barriera in caso di sensibilizzazione al prodotto
- Effettuare la detersione frequente delle mani e delle superficie esposte con acqua e saponi ipoallergenici
- Fare uso di guanti idonei al processo lavorativo, fermo restando i limiti posseduti da questi mezzi di protezione ivi compresi quelli di natura irritante od allergizzante in grado quindi di causare dermatite
- Indossare i necessari dispositivi di protezione individuale verificandone preventivamente l'integrità e/o lo stato di efficienza seguendo quanto specificato sul manuale d'uso e manutenzione (Art. 75 - 78 del D.Lgs. n. 81/08)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.Lgs. n.81/08)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

								
☒	☐	☐	☐	☒	☒	☒	☒	☐

ALLEGATO 05 – SOSTANZE E PREPARATI PERICOLOSI**1.4 SILICONE**

Il silicone, o poli-silossani, è composto di polimeri inorganici basati su una catena silicio-ossigeno e su gruppi funzionali organici legati agli atomi di silicio.

Commercialmente, il silicone assume varie forme di consistenza (dall'oleoso al liquido) in funzione delle classi di applicazioni. Per la sua versatilità il silicone, trova utilizzo in diversi settori, quali quello degli adesivi, lubrificanti, isolanti, giocattoli, collegamenti elettrici, settore automobilistico, sigillature, finiture murali ecc...

Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Irritazione delle vie respiratorie per inalazione del prodotto	Probabile	Significativo	Notevole
○ Irritazione per contatto con la pelle e con gli occhi	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Dermatiti irritative da contatto (<i>eczemi ed arrossamenti locali</i>)	Possibile	Grave	Notevole
○ Allergeni	Non probabile	Significativo	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi (Art. 223, 224, 225 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate, nello specifico le concentrazioni, le modalità d'uso ed i tempi di contatto (Art 227, comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Effettuare la formazione e l'informazione relativa all'uso corretto di tali sostanze (Art 227, comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se si opera in ambienti ristretti o scarsamente ventilati ridurre al minimo il tempo di esposizione (Allegato IV Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Aerare gli ambienti durante le operazioni di utilizzo di tali prodotti (Allegato IV Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Ogni sostanza del tipo in esame deve essere opportunamente conservata e tenuta in ambienti adeguati (Allegato IV Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante la manipolazione del prodotto saranno presi gli accorgimenti per evitare contatti con la pelle e con gli occhi, quali l'utilizzo di idonei DPI, nonché l'adozione delle corrette procedure di lavoro
- Nel caso di contatto cutaneo esteso ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e sapone
- In caso di contatto con gli occhi, lavare abbondantemente con acqua e nel caso l'irritazione persista consultare il medico
- In caso di inalazione, portare la persona all'aria aperta e nel caso il malessere persista consultare il medico
- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame, non devono essere consumati cibi e bevande
- Effettuare la sorveglianza sanitaria con periodicità annuale o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione (Art. 229 del D.lgs. n. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fare uso di creme barriera in caso di sensibilizzazione al prodotto
- Effettuare la detersione frequente delle mani e delle superficie esposte con acqua e saponi ipoallergenici
- Fare uso di guanti idonei al processo lavorativo, fermo restando i limiti posseduti da questi mezzi di protezione ivi compresi quelli di natura irritante od allergizzante in grado quindi di causare dermatite
- Indossare i necessari dispositivi di protezione individuale verificandone preventivamente l'integrità e/o lo stato di efficienza seguendo quanto specificato sul manuale d'uso e manutenzione (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)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

								
☐	☒	☐	☐	☒	☒	☒	☒	☐

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

(ai sensi dell'art. 100 del d.lgs. n. 81/08 integrato
e modificato dall'art. 67 ed Allegato XV del D.Lgs. 106/09)



Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI IMPIANTO FOTOVOLTAICO E
MIGLIORAMENTO DELL'ALIMENTAZIONE ELETTRICA PRIVILEGIATA
PRESSO LA SEDE ARPA DI NOVARA DI VIALE ROMA 7**

ALLEGATO 06	ELABORATI GRAFICI DI CANTIERE
--------------------	--------------------------------------

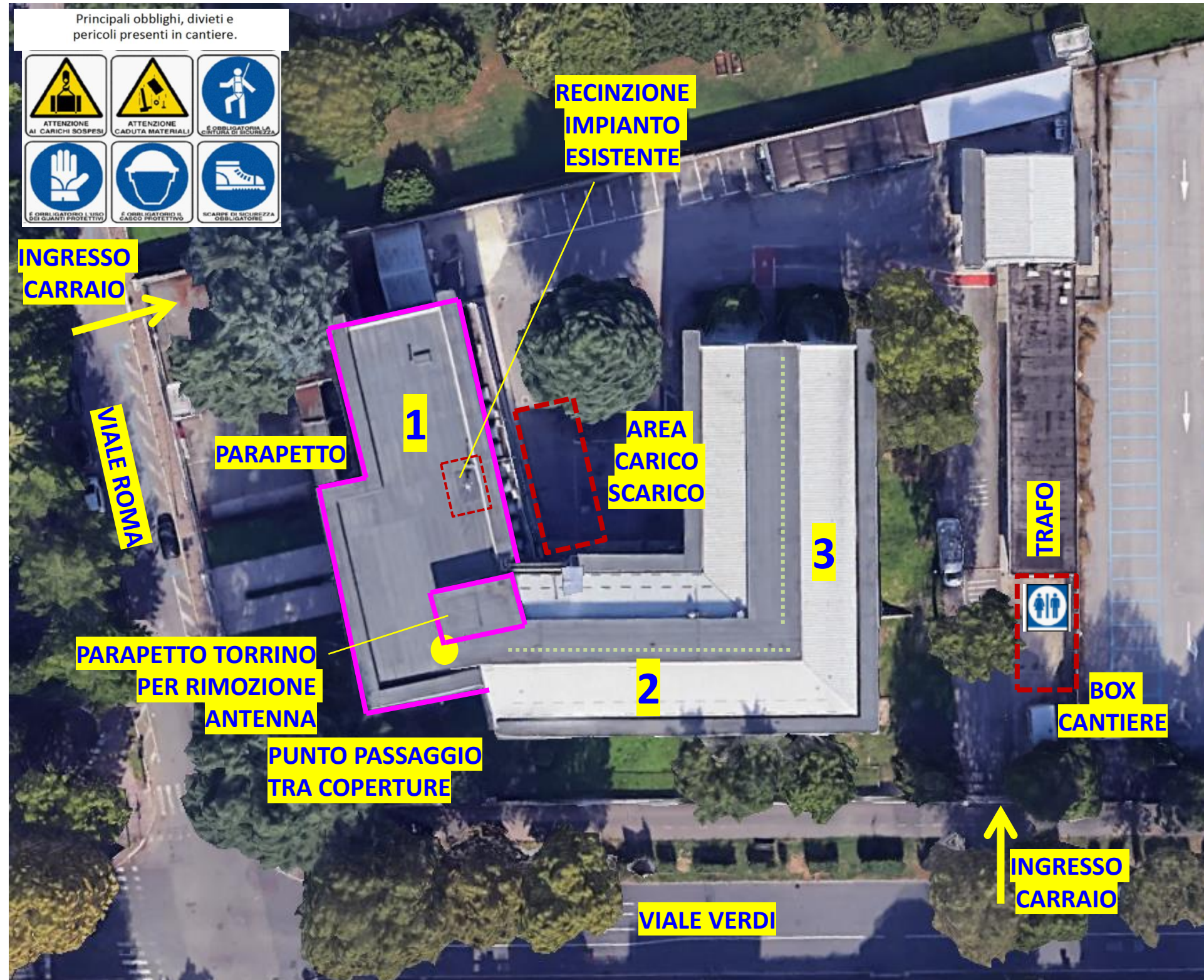
Committente: ARPA Piemonte
via Pio VII 9
10135 Torino (TO)

Progetto: IMPIANTO FOTOVOLTAICO
Viale Roma 7 – 28100 Novara (NO)

Coordinatore Sicurezza: ing. Massimo Pasquero - PI GRECO ENGINEERING srl
Via Giacomo Medici, 19/D - 10143 Torino
tel. 011 746688 – fax 011 7717200
m.pasquero@pigreco-engineering.it

Revisione	Data	Oggetto
Rev.00	13/11/2025	Prima emissione

PLANIMETRIA GENERALE – AREA DI CANTIERE



1
INGRESSI E
VIABILITA' INTERNA

AREA
CANTIERE

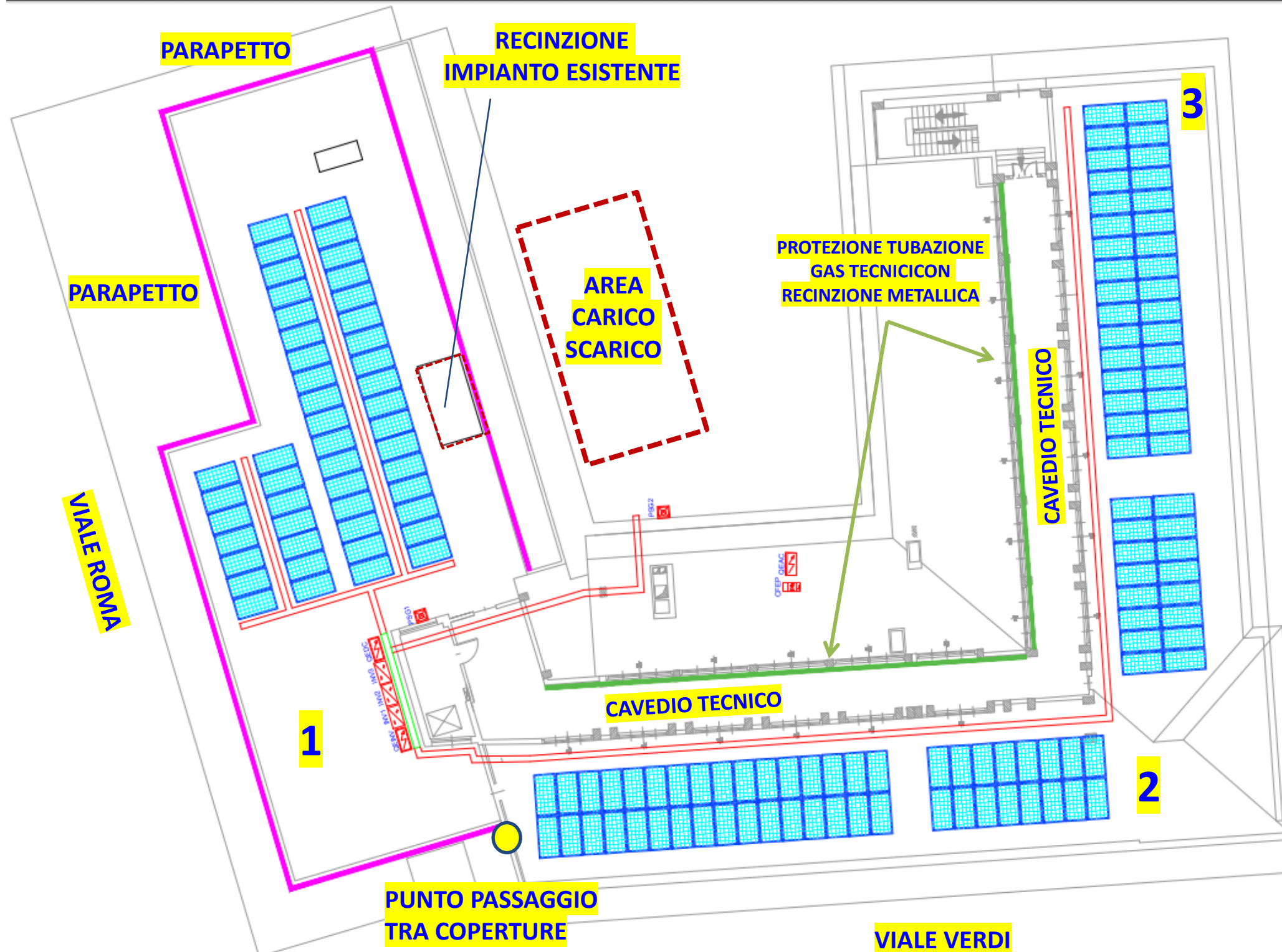
SERVIZI IGIENICI
(BOX ESTERNO)

1 COPERTURA PIANA
CON PARAPETTO

2 COPERTURA A FALDA
CON LINEA VITA

3 COPERTURA A FALDA
CON LINEA VITA

PLANIMETRIA COPERTURA – AREA DI INTERVENTO



Principali obblighi, divieti e pericoli presenti in cantiere.



TIPOLOGICO PARAPETTO

