



COMUNE DI NOVEDRATE  
Ufficio Tecnico

# IMPIANTO FOTOVOLTAICO

## PRESSO IL CENTRO SPORTIVO COMUNALE

### PROGETTO ESECUTIVO

ALLEGATO 3: P.S.C. – SCHEDE TECNICHE DI SICUREZZA

---

COMMITTENTE: COMUNE DI NOVEDRATE

RESP. PROCEDIMENTO: ARCH. ESTERINO NIGRO

PROGETTISTA: ARCH. MAURIZIO GUGLIEMMETTI

**INTRODUZIONE**

## **GENERALITA'**

Il presente "Piano di sicurezza e coordinamento" costituisce il documento base per la prevenzione degli infortuni e l'igiene sul lavoro in cantiere.

Poiché si tratta di un'analisi preventiva dei rischi, redatta prima di aver individuato l'Appaltatore, il presente Piano verrà aggiornato ed integrato a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

dopo l'individuazione dell'Appaltatore, recependo le eventuali proposte integrative da questo proposte ai sensi del comma 5 dell'art. 100 del D.Lgs. 81/2008. nel corso dei lavori, ogni qualvolta risulti necessario od opportuno, recependo anche le eventuali proposte di modifica o integrazione presentate dalle imprese esecutrici ai sensi della lettera b) comma 1 dell'art. 92 del D.Lgs. 81/2008.

Ai sensi della lettera c) comma 2 dell'art. 131 del D.Lgs. 163/06 e s.m.i., dell'art 29 del Capitolato Speciale d'Appalto allegato nonché dell'art. 96, comma 1, lettera g) del D.Lgs. 81/2008, l'Appaltatore è tenuto, prima dell'inizio dei lavori, a presentare un Piano Operativo di Sicurezza (POS) per quanto attiene alle proprie scelte autonome ed alle relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerarsi quale piano complementare di dettaglio del presente Piano. L'Appaltatore si impegna altresì ad adeguare il proprio Piano operativo alle prescrizioni imposte dalla Direzione Lavori e dal Coordinatore, qualora questi rilevino e contestino, prima e/o durante l'esecuzione dei lavori, insufficienze di qualunque genere del Piano stesso, senza che ciò comporti ulteriori oneri per il Committente. Tali obblighi sussistono pure per gli eventuali Subappaltatori.

Il Piano di sicurezza e coordinamento è così costituito:

- **Vol.1**

dalla presente Introduzione dalla Individuazione dei soggetti interessati dalla identificazione e descrizione dell'opera dalla individuazione, analisi e valutazione dei rischi dalla relazione sulle scelte progettuali ed organizzative dal Cronoprogramma di esecuzione dei lavori dalla stima dei costi per la sicurezza dalla individuazione della documentazione necessaria per la gestione della sicurezza

- **Vol.2**

Schede di sicurezza delle attività previste in cantiere, macchinari delle attrezzature, e dei materiali previsti

Allegati grafici: Tav. PSC.01 - Planimetria cantiere

Fascicolo tecnico dell'opera

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, conformemente a quanto previsto all'art. 100 comma 2 del D. Lgs. 81/2008, è parte integrante del contratto d'Appalto e la mancata osservanza di quanto previsto dal

Coordinatore della Sicurezza in fase Progettuale e/o di quanto prescritto dal Coordinatore della Sicurezza in fase Esecutiva rappresenta violazione delle norme contrattuali.

Il PSC contiene, come disposto dall'art. 100 del D. Lgs. 81/2008, le misure generali e particolari relative alla sicurezza e salute dei lavoratori che devono essere messe in atto dalle imprese e dai lavoratori autonomi operanti in cantiere nell'esecuzione dei lavori in Appalto.

Il PSC si propone l'analisi e la conseguente valutazione dei rischi prevedibili e prevenibili derivanti dalla situazione oggettiva dell'area interessata dai lavori e dalle lavorazioni previste in progetto.

Il PSC riporta l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature atte a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori nonché la stima dei relativi costi.

Il PSC contiene altresì le misure per la prevenzione dei rischi derivanti dall'eventuale presenza simultanea o successiva delle varie imprese ovvero dei lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di provvedere, quando ciò risulti necessario, all'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Le prescrizioni contenute nel PSC non devono in alcun modo essere interpretate come limitative al processo di prevenzione degli infortuni e alla tutela della salute dei lavoratori, e non sollevano l'Appaltatore dagli obblighi imposti dalla normativa vigente.

Il PSC può infatti essere integrato dall'Appaltatore in conformità a quanto disposto dall'art. 100 comma 5 del D. Lgs. 81/2008.

L'Appaltatore, oltre alla predisposizione del POS, ha anche l'obbligo di presentare al CSE, ai fini dell'approvazione, le ulteriori scelte tecniche, che possano avere implicazioni sulla salute e sicurezza del personale, che si rendano necessarie durante le singole fasi di lavorazione.

Il PSC costituisce parte integrante della documentazione contrattuale. È inoltre documento fondamentale della sicurezza cui devono attenersi anche gli eventuali subappaltatori o lavoratori autonomi operanti in cantiere.

Resta in capo all'Appaltatore, nella persona del suo Direttore di Cantiere o del Rappresentante dei lavoratori per la Sicurezza dell'Impresa, l'obbligo di verificare il contenuto delle prescrizioni di prevenzione e protezione riportate nel presente PSC e le relative modalità di lavorazione ipotizzate per le singole fasi di lavoro proponendo, se del caso, tutte le integrazioni e modifiche ritenute necessarie sulla base della propria esperienza, delle modalità effettive di esecuzione delle singole fasi e delle attrezzature effettivamente utilizzate in cantiere, nel rispetto dei tempi e dei modi previsti per legge; tali integrazioni sono prese in esame dal CSE per l'accoglimento nel PSC.

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

Il PSC deve essere illustrato e diffuso dall'Appaltatore a tutti i soggetti interessati e operanti in cantiere prima dell'inizio delle attività lavorative.

Il CSP svolge un'azione di coordinamento nei confronti di tutti i soggetti coinvolti nel progetto, sia sollecitando la selezione di soluzioni che comportano minori rischi durante l'esecuzione delle opere, sia accertando che il progetto segua norme di legge di buona tecnica.

La pianificazione dei lavori riportata nel cronoprogramma è determinata dal CSP sulla base delle tempistiche di ultimazione dei lavori definite dalla Committente, in modo da garantire lo svolgimento delle lavorazioni in sicurezza, riducendo per quanto possibile le possibilità di lavorazioni pericolose tra loro interferenti. Tale pianificazione risulta peraltro indicativa non essendo possibile, in fase progettuale, definire in maniera certa le tempistiche legate ai tempi di consegna del cantiere, alla completa disponibilità dei luoghi, all'approvvigionamento dei materiali, ecc., e deve pertanto essere aggiornata in corso d'opera a cura del CSE sulla base delle indicazioni fornite dall'Impresa Appaltatrice.

Le misure di sicurezza proposte nel presente PSC derivano dall'analisi e dalla valutazione dei rischi e mirano a:

- dare attuazione a quanto prescritto come obbligo del Committente dall'art. 90 del D. Lgs. 81/2008, ovvero quanto descritto dall'art. 18 del D. Lgs. 81/2008;
- migliorare ulteriormente, in rapporto allo sviluppo del progresso della tecnica di prevenzione, situazioni già conformi;
- dare attuazione alle disposizioni introdotte dal D. Lgs. 81/2008.

Si da atto inoltre che è responsabilità dell'Appaltatore assicurarsi che i lavoratori che operano sotto sua direzione, responsabilità e controllo, compreso il personale di altre ditte e i lavoratori autonomi, che per qualsiasi motivo si trovino in cantiere, siano addestrati e informati e formati sui temi della sicurezza del lavoro con particolare attenzione ai cantieri edili.

L'Appaltatore deve informare i propri dipendenti dei rischi relativi a tutte le attività da espletare, sia in merito alle opere da eseguire che a quelle inerenti al luogo dove si realizzano le varie attività di cantiere, nonché provvedere alla formazione del personale adibito a specifiche lavorazioni ed attività che possano comportare rischi per l'incolumità e per la salute.

Tutti gli apprestamenti, le misure, gli accorgimenti e le prescrizioni di sicurezza nonché l'onere delle riunioni di coordinamento previste nel presente PSC sono da ritenersi già remunerati nel prezzo di Appalto e quindi nessuna ulteriore richiesta può essere avanzata da parte dell'Impresa Appaltatrice e dei suoi subappaltatori per l'attuazione delle procedure e misure di sicurezza.

## **TELEFONI UTILI**

Per poter affrontare rapidamente le situazioni di emergenza si inseriscono in queste prime pagine, di rapida consultazione, una serie di recapiti telefonici utili.

Si ricorda al Direttore di cantiere di riportarli in posizione di facile accesso e ben visibile, ad esempio all'interno del locale spogliatoio o dell'area operativa di cantiere, ovvero in prossimità del telefono se presente, in modo tale che siano di facile consultazione da parte di tutti in caso di bisogno.

Qualora nell'ambito del cantiere non fosse disponibile alcun telefono, fisso o di tipo mobile, dovranno essere utilizzati i telefoni presenti nelle immediate vicinanze del cantiere (pubblici o allacciati alle utenze del Politecnico).

Si rammenta inoltre al Direttore di cantiere ed al Coordinatore per l'esecuzione la necessità di integrarli, se necessario, prima dell'inizio dei lavori.

Pubblica sicurezza	113
Comando dei Vigili del Fuoco	115
Pronto soccorso Ambulanze	118

In caso di incidenti o comunque di necessità il Direttore di cantiere, ovvero in sua assenza il Preposto, avviserà telefonicamente con la massima sollecitudine:

- le competenti Autorità, specificando dettagliatamente l'indirizzo del cantiere e che sul luogo è presente una persona che porterà la squadra di soccorso nel punto preciso ove si trova l'infortunato;
- il Direttore dei lavori;
- il coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Dopo la segnalazione il Direttore di cantiere, ovvero il Preposto, invieranno una persona all'ingresso indicato.

## **RIFERIMENTI NORMATIVI**

Viene di seguito riportato un elenco non esaustivo di norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro che, unitamente alle specifiche responsabilità stabilite dalla normativa generale in materia, stabiliscono gli obblighi da ottemperare per ciascuna lavorazione, mezzo o attrezzatura utilizzata nel cantiere:

Lett. circ. 12/9/1984 n° 22856/PR-1;

D.P.R. 816/1982 n° 524;

D. Lgs. 406/91;

D.P.C.M. 21-3-1991 «LIMITI MASSIMI DI ESPOSIZIONE AL RUMORE NEGLI AMBIENTI ABITATIVI E NEGLI AMBIENTI ESTERNI»;

D. Lgs. 19-12-1994 n° 758;

Legge n° 447/95 «LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO»;

D. Lgs. 25/2002 «ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 98/24/CE SULLA PROTEZIONE DELLA SALUTE E DELLA SICUREZZA DEI LAVORATORI CONTRO I RISCHI DERIVANTI DA AGENTI CHIMICI DURANTE IL LAVORO»

D. Lgs. 235/03;

D.P.R. 222/03;

D.Lgs. 163/06

D.L. 223/06;

Legge n° 123/07;

D.Lgs. n°81 del 9 aprile 2008

Le prescrizioni contenute in questi provvedimenti, unitamente a tutte le altre norme di prevenzione infortuni e sicurezza sul lavoro, anche qualora non esplicitamente richiamati, hanno valore cogente e devono essere applicate a tutte le attività di cantiere. Queste norme inoltre, individuano i soggetti preposti all'adempimento degli obblighi di prevenzione infortuni. Occorre sottolineare come l'Appaltatore, tramite il suo Direttore di Cantiere, sia poi espressamente investito, per gli effetti dell'art. 18 della legge 55/90 e dell'art. 18 del D. Lgs. 81/2008, della responsabilità civile e penale per la vigilanza e l'adempimento delle norme relative all'antinfortunistica.

## **INDICAZIONI GENERALI, ATTRIBUZIONI E COMPITI IN MATERIA DI SICUREZZA**

La salvaguardia della sicurezza dei lavoratori costituisce il criterio fondamentale nella conduzione dei lavori per la realizzazione dell'intervento in oggetto.

In applicazione di tale principio generale sarà buona norma ricordare sempre che:

- in nessun caso i lavori possono iniziare o proseguire quando siano carenti le misure di sicurezza prescritte dalle leggi vigenti e comunque richieste dalle particolari condizioni operative delle varie fasi di lavoro programmate nell'allegato cronoprogramma di esecuzione Responsabili del cantiere (Direttore, Capo cantiere, Preposti) e maestranze hanno la piena responsabilità, nell'ambito delle proprie competenze, circa l'ottemperanza delle prescrizioni di sicurezza previste dalle leggi vigenti ed in particolare di quanto verrà stabilito e verbalizzato nelle riunioni per la formazione ed informazione, in cui ciascun dipendente verrà informato dei rischi esistenti in cantiere, con particolare riguardo a quelli attinenti alle mansioni affidate ed alle fasi lavorative in atto;
- i luoghi di lavoro al servizio del cantiere dovranno in ogni caso rispondere alle norme di cui al Titolo II del D.Lgs. 81/2008.
- le persone che accederanno al cantiere, se non dipendenti delle Imprese, verranno accompagnate dal Responsabile del cantiere
- tutte le Imprese limiteranno l'uso di sostanze pericolose e comunque le terranno negli appositi recipienti e depositeranno in cantiere le relative schede tossicologiche
- i Lavoratori Autonomi e le Imprese Subappaltatrici verranno rese edotte che non potranno rimuovere le opere provvisorie dell'Impresa
- i lavoratori non autorizzati non potranno manovrare macchine di cantiere per il cui uso è necessaria la presenza del macchinista specializzato in presenza di operazioni di saldatura a fiamma, soprattutto se eseguite da personale delle Imprese Subappaltatrici o da Lavoratori Autonomi, il personale addetto si accerterà che tali operazioni non comportino rischi di incendio.

## **INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI**

### **Committente**

Comune di Novedrate - Via Taverna, 3 - 22060 Novedrate (CO) - P.I. 00606860138.

**Responsabile dei Lavori e Responsabile del Procedimento**

Arch. Esterino Nigro

**Progettista**

Arch. Guglielmetti Maurizio - Via Dante, 1 – 22070 Cantù Tel. 031-711830 - Fax 031.3516064

**Direttore dei Lavori**

Arch. Guglielmetti Maurizio - Via Dante, 1 – 22070 Cantù Tel. 031-711830 - Fax 031.3516064

**Coordinatore della Sicurezza per la Progettazione dell'opera**

Arch. Guglielmetti Maurizio - Via Dante, 1 – 22070 Cantù Tel. 031-711830 - Fax 031.3516064

**Coordinatore della Sicurezza per l'esecuzione dell'opera**

Arch. Guglielmetti Maurizio - Via Dante, 1 – 22070 Cantù Tel. 031-711830 - Fax 031.3516064

**SOGGETTI DELL'IMPRESA APPALTATRICE PRINCIPALE/MANDATARIA**

Da compilare a seguito della aggiudicazione e conseguente stipula del Contratto di Appalto. La sottoscrizione per accettazione deve essere apposta solo dopo la completa presa visione ed accettazione del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

**ANAGRAFICA IMPRESA**

denominazione e ragione sociale: \_\_\_\_\_

attività svolta in cantiere: \_\_\_\_\_

indirizzo sede legale: \_\_\_\_\_

CAP \_\_\_\_\_ città \_\_\_\_\_ prov. \_\_\_\_\_

Tel. \_\_\_\_\_ fax \_\_\_\_\_

P.IVA: \_\_\_\_\_

A.N.C./C.C.I.A.: Camera di Commercio di Cuneo n. \_\_\_\_\_

INPS n°: Sede di \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_

INAIL n°: Sede di \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_

CASSA EDILE di \_\_\_\_\_ n° \_\_\_\_\_

**DATORE DI LAVORO (D.LGS 81/08 ART. 2 comma 1, lettera b.)**

sig. \_\_\_\_\_

nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_

C.Fiscale: \_\_\_\_\_

Indirizzo: \_\_\_\_\_

Tel. \_\_\_\_\_

**RESPONSABILE DEL SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE (D.LGS 81/08 ART.2 comma 1, lettera f.)**

sig. \_\_\_\_\_

**RESPONSABILE DI CANTIERE PER LA SICUREZZA DELL'IMPRESA**

sig. \_\_\_\_\_

firma: \_\_\_\_\_ data: \_\_\_\_\_

**DIRIGENTE RESPONSABILE DI CANTIERE (D.LGS 81/08 ART.2 comma 1, lettera d.)**

sig. \_\_\_\_\_

firma: \_\_\_\_\_ data: \_\_\_\_\_

**RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA (D.LGS 81/08 ART.2, comma 1, lettera i.)**

sig. \_\_\_\_\_

firma: \_\_\_\_\_ data: \_\_\_\_\_

**MEDICO COMPETENTE (D.LGS 81/08 ART.2 comma 1, lettera h.)**

sig. \_\_\_\_\_

firma: \_\_\_\_\_ data: \_\_\_\_\_

**IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA**

**INDIRIZZO E DATI GENERALI DEL CANTIERE**

**Oggetto dell'Opera**

Impianto fotovoltaico presso il Centro Sportivo Comunale

**Ubicazione**

Centro sportivo Comunale Via Cortiva – Novedrate

**Data presunta di inizio Lavori**

\_\_\_\_\_

**Data presunta di fine Lavori**

\_\_\_\_\_

**Durata presunta dei lavori**

I lavori prevedono 30 gg naturali consecutivi utili.



### **Ammontare presunto dei Lavori**

75.000 € + IVA, così suddivisi

- 70.000,00 + IVA importo lavori soggetto a ribasso d'asta
- 5.000,00 + IVA non soggetti a ribasso d'asta

### **Costi della Sicurezza**

Per la definizione e la metodologia di calcolo utilizzata per la determinazione dei costi della sicurezza vedere

- STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA 5.000,00 Euro + IVA

### **Numero di uomini giorno previsti**

Nel cantiere in esame sono previsti uomini giorno: 66

### **Numero massimo presunto di lavoratori presenti giornalmente in cantiere**

In base alle previsioni della suddivisione in fasi lavorative si presume una presenza massima contemporanea di circa 5 lavoratori in cantiere.

### **Numero totale presunto di Imprese e lavoratori autonomi presenti nel corso dello svolgimento dei lavori**

Si prevede un numero totale di imprese e lavoratori autonomi pari a 2.

### **Numero massimo presunto di Imprese e lavoratori autonomi presenti contemporaneamente in cantiere**

Si presume una presenza massima contemporanea in cantiere di circa 2 tra lavoratori autonomi ed imprese.

## **DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI E' COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE**

Il cantiere è ubicato all'interno del centro sportivo comunale di Novedrate.

L'ingresso al cantiere, coincidente con l'ingresso del centro sportivo, avviene da Via Cortiva.

Il cantiere si svolgerà prevalentemente sulla copertura della tribuna esistente, impegnando in modo limitato l'area a verde adiacente alla tribuna stessa.

## **DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA**

Sarà realizzato un impianto fotovoltaico della potenza nominale di 19.60 kWp.

L'impianto sarà installato sulla copertura della tribuna mediante l'utilizzo di apposite strutture metalliche opportunamente dimensionate e ancorate alla struttura sottostante.

## **DEFINIZIONE DELLE LAVORAZIONI**

I lavori si possono così riassumere:

- Allestimento cantiere
- Posa pannelli fotovoltaici sulla copertura
- Collegamenti elettrici sulla copertura
- Collegamenti elettrici in BT e allestimento zona inverter e quadro elettrico
- Rifiniture impiantistiche
- Misure elettriche e collaudi impianto
- Smantellamento cantiere e tarature impianto

Il criterio cardine delle soluzioni progettuali si riconduce all'adozione di sistemi costruttivi, di componenti e di materiali in grado di rendere l'impianto fotovoltaico efficiente, facilmente mantenibile e rispettoso delle specifiche tecniche imposte dall'Enel, dal GSE e dalle attuali normative esistenti.

## **ORGANIZZAZIONE GENERALE DEL CANTIERE**

Il cantiere si trova all'interno del Centro Sportivo Comunale di Novedrate.

La previsione di interferenze tra i cantieri al momento è nulla.

Le uniche recinzioni previste, sono previste in prossimità della tribuna, nella zona evidenziata sulla tavola allegata.

L'accesso all'area di cantiere è riservato al solo personale autorizzato; eventuali terzi che per qualsiasi ragione dovessero accedere all'area di cantiere dovranno essere accompagnati dal Responsabile di cantiere, che provvederà anche ad adottare le misure di sicurezza necessarie (sospensione temporanea di talune lavorazioni, fornitura di specifici DPI, ecc.).

## **INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI (Allegato XV, punto 2.1.2, lettera c) al D.Lgs. 81/08).**

### **INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI**

*Rischi concreti in riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere*

*Presenza di falde: assente.*

*Presenza di fossati e alvei fluviali: assente*

*Presenza di banchine portuali: assente*

*Presenza di alberi: assente*

*Manufatti interferenti o sui quali intervenire: presente*

Si deve porre particolare attenzione all'organizzazione delle zone di carico e scarico all'interno del Centro Sportivo Comunale.

*Infrastrutture (strade, ferrovie, idrovie, aeroporti): assente*

*Presenza di edifici con esigenza di tutela (scuole, ospedali, case di riposo, abitazioni, ecc.): assente*

*Presenza di linee aeree o condutture sotterranee: assente*

**Altri cantieri o insediamenti produttivi: assente**

**Viabilità esterna: presente, anche se in misura modesta**

L'area di cantiere interessa unicamente gli spazi di proprietà all'interno dell'area del centro sportivo e pertanto i rischi legati all'interferenza con la viabilità esterna sono molto ridotti e riconducibili alla presenza di traffico veicolare e pedonale esterno con possibili interferenze esclusivamente legate all'ingresso ed alla uscita dei mezzi di cantiere.

**Polveri presenti nell'area di cantiere o provenienti dall'ambiente esterno: assente**

**Fibre presenti nell'area di cantiere o provenienti dall'ambiente esterno: assente**

**Fumi presenti nell'area di cantiere o provenienti dall'ambiente esterno: assente**

**Rumore presente nell'area di cantiere o proveniente dall'ambiente esterno: assente**

**Vapori presenti nell'area di cantiere o provenienti dall'ambiente esterno: assente**

**Gas presenti nell'area di cantiere o provenienti dall'ambiente esterno: assente**

**Odori o altri inquinanti aerodispersi presenti nell'area di cantiere o provenienti dall'ambiente esterno: assente**

**Caduta di materiale dall'alto: presente**

I lavori, per loro natura, comportano il rischio di caduta di materiale dall'alto.

**Scariche atmosferiche ed altri rischi correlati alla situazione meteorologica: assente**

**Altri rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere**

Dall'esame dell'area di intervento e del fabbricato oggetto dell'Appalto, effettuato nel corso dei sopralluoghi preliminari alla redazione del presente PSC, non sono emersi ulteriori rischi oltre a quelli indicati ai paragrafi precedenti.

Qualora nel corso dell'Appalto dovessero individuarsi ulteriori rischi provenienti dalla situazione oggettiva dell'area e dall'organizzazione del cantiere è compito del CSE procedere all'analisi e alla valutazione del rischio definendo le relative modalità operative e misure di sicurezza da adottarsi al fine dell'eliminazione o, in subordine, della riduzione del rischio correlato.

**Rischi concreti in riferimento alle lavorazioni svolte ed alle loro interferenze**

**Caduta dall'alto: presente**

**Seppellimento, sprofondamento: assente**

**Urti, colpi, impatti, compressioni: assente**

**Punture, tagli, abrasioni: presente**

Nel corso delle lavorazioni si farà uso di attrezzi ed apparecchiature che possono provocare questo tipo di infortunio. Tali rischi sono possibili anche venendo a contatto con parti di struttura in fase di completamento non opportunamente protette o segnalate (taglio lamiera, posa canaline elettriche, ecc...).

**Vibrazioni: assente**

**Scivolamento, cadute a livello: assente**

**Calore, fiamme: assente**

**Freddo: assente**

**Elettrocuzione**

Diverse lavorazioni prevedono l'utilizzo di macchinari o utensili alimentati elettricamente. Si segnala inoltre la presenza di linee elettriche a parete ed a soffitto che dovranno essere modificate nelle aree oggetto dei lavori. Il rischio di elettrocuzione è **presente**.

**Radiazioni (non ionizzanti): assente**

**Rumore: assente**

**Cesoimento, stritolamento: assente**

**Caduta di materiale dall'alto: presente**

**Rischio di annegamento: assente**

**Investimento: assente**

**Movimentazione manuale dei carichi: presente**

La scorretta movimentazione manuale di carichi inanimati può provocare lesioni muscolo-scheletriche di vario tipo e contribuisce all'instaurarsi di patologie del lavoro fortemente inabilitanti a carico della spina dorsale, della muscolatura e delle articolazioni.

L'Appalto in oggetto comporta l'esigenza di lavoro manuale e pertanto tale rischio non può essere trascurato.

**Rinvenimento di ordigni bellici: assente**

**Polveri, fibre: assente**

**Fumi: assente**

**Nebbie: assente**

**Immersioni: assente**

**Getti, schizzi: assente**

**Gas, vapori: assente**

**Bitume (fumi, gas, vapori): assente**

**Allergeni: assente**

**Infezioni da microrganismi: assente**

**Amianto: assente**

**Olii minerali derivati: assente**

**Rischi concreti in riferimento alle lavorazioni svolte interferenti con l'area circostante**

**Rischio di investimento da veicoli in accesso o esodo dal cantiere: presente**

In considerazione della presenza di alcune lavorazioni che richiedono la presenza di mezzi d'opera e della presenza di accesso carraio e pedonale del cantiere, pur avendo previsto idonee procedure atte a garantire la sicurezza del traffico veicolare fuori dal cantiere, si segnalano possibili rischi di investimento da parte di veicoli leggeri e pesanti circolanti da e verso il cantiere.

Le lavorazioni previste non richiedono comunque il trasporto in cantiere o fuori dal cantiere di materiali inquinanti o particolarmente pericolosi anche in caso di versamento o incidente. La viabilità pubblica esterna al complesso, soprattutto quella pedonale, è comunque scarsa e non richiede l'adozione di speciali misure di sicurezza nei casi di movimentazione di veicoli da/verso il cantiere.

**Presenza di edifici con esigenza di tutela (scuole, ospedali, case di riposo, abitazioni, ecc.): assente**

**Rischio derivante dalle lavorazioni del cantiere: presente**

In considerazione della difficoltà di realizzare una netta separazione fra il cantiere e le aree limitrofe, si ritiene che il rischio derivante dalle lavorazioni di cantiere per l'ambiente circostante sia **presente**, anche se eliminabile con l'applicazione di tutte le misure di sicurezza previste.

Tabella di riepilogo dei rischi individuati

1.1	Presenza di falde	<b>NO</b>
1.2	Presenza di fossati e alvei fluviali	<b>NO</b>
1.3	Presenza di banchine portuali	<b>NO</b>
1.4	Presenza di alberi	<b>NO</b>
1.5	Manufatti interferenti o sui quali intervenire	<b>SI</b>
1.6	infrastrutture (strade, ferrovie, idrovie, aeroporti)	<b>NO</b>
1.7	Presenza di edifici con esigenza di tutela (scuole, ospedali, case di riposo, ecc...)	<b>NO</b>
1.8	Presenza di linee aeree o condutture sotterranee	<b>NO</b>
1.9	Altri cantieri o insediamenti produttivi	<b>NO</b>
1.10	Viabilità esterna	<b>SI</b>
1.11	Polveri ambientali	<b>NO</b>
1.12	Fibre ambientali	<b>NO</b>
1.13	Fumi ambientali	<b>NO</b>
1.14	Rumore ambientale	<b>NO</b>
1.15	Vapori ambientali	<b>NO</b>
1.16	Gas ambientali	<b>NO</b>
1.17	Odori o altri inquinanti aerodispersi	<b>NO</b>
1.18	Caduta di materiale dall'alto	<b>SI</b>
1.19	Scariche atmosferiche ed altri rischi correlati alla situazione meteorologica	<b>NO</b>
1.20	Altri rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere	<b>NO</b>
<b>FISICI</b>		
2.1	Cadute dall'alto	<b>SI</b>
2.2	Seppellimento, sprofondamento	<b>NO</b>
2.3	Urti, colpi, impatti, compressioni	<b>NO</b>
2.4	Punture, tagli, abrasioni	<b>SI</b>
2.5	Vibrazioni	<b>SI</b>

2.6	Scivolamenti, cadute a livello	<b>NO</b>
2.7	Calore, fiamme	<b>NO</b>
2.8	Freddo	<b>NO</b>
2.9	Elettrocuzione	<b>SI</b>
2.10	Radiazioni (non ionizzanti)	<b>NO</b>
2.11	Rumore	<b>NO</b>
2.12	Cesoimento, stritolamento	<b>NO</b>
2.13	Caduta materiale dall'alto	<b>SI</b>
2.14	Annegamento	<b>NO</b>
2.15	Investimento	<b>NO</b>
2.16	Movimentazione manuale dei carichi	<b>SI</b>
2.17	Ordigni bellici inesplosi	<b>NO</b>
<b>CHIMICI</b>		
2.18	Polveri, fibre	<b>NO</b>
2.19	Fumi	<b>NO</b>
2.20	Nebbie	<b>NO</b>
2.21	Immersioni	<b>NO</b>
2.22	Getti, schizzi	<b>NO</b>
2.23	Gas, vapori	<b>NO</b>
<b>CANCEROGENI/BIOLOGICI</b>		
2.24	Bitume (Fumi, Gas/Vapori,Allergeni)	<b>NO</b>
2.25	Allergeni	<b>NO</b>
2.26	Infezioni da microrganismi	<b>NO</b>
2.27	Amianto	<b>NO</b>
2.28	Oli minerali e derivati	<b>NO</b>
3.1	Rischio di investimento da veicoli del cantiere	<b>SI</b>
3.2	Presenza di edifici con esigenza di tutela (scuole, ospedali, ospizi, ecc...)	<b>NO</b>
3.3	Rischio ambientale derivante dalle lavorazioni del cantiere	<b>SI</b>

## **ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

### Premessa – Metodologia utilizzata per l'analisi e la valutazione dei rischi

L'analisi viene svolta sulla base delle attività previste in Appalto, delle reali condizioni operative in cantiere e dello stato dei luoghi in cui si deve operare.

La metodologia adottata consiste nell'individuazione di un valore numerico da assegnare al rischio (**R**) inteso come la probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego e/o di esposizione nonché dimensioni possibili del danno stesso.

Il valore numerico del rischio è definito dal prodotto della probabilità (**P**) con cui un dato rischio si manifesta per la stima dei danni (**D**) che esso comporta.

$$R = P \times D$$

La probabilità (**P**) rappresenta la possibilità statistica che un evento infortunistico accada, ed è stimata come segue:

INDICE (P)	LIVELLO DI PROBABILITA'	DEFINIZIONE
1	Improbabile	La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti.
		Non sono noti casi in cui la carenza riscontrata abbia determinato un danno
2	Poco probabile	La carenza riscontrata può provocare un evento lesivo, sia pure solo per una particolare serie di circostanze avverse.
		E' noto qualche raro caso in cui alla carenza riscontrata ha fatto seguito un danno
3	Probabile	La carenza riscontrata può provocare un evento lesivo, sia pure in modo non diretto.
		E' noto qualche caso in cui alla carenza riscontrata ha fatto seguito un danno
4	Altamente probabile	Può essere individuata una correlazione diretta tra la carenza riscontrata e la possibilità di un evento lesivo per i lavoratori.
		I dati storici disponibili riportano casi di danni la cui causa (o concausa) è direttamente riconducibile alla stessa carenza (consultare i dati aziendali, quelli di aziende dello stesso comparto o le fonti di dati su infortuni e malattie professionali, le banche dati ASL, ISPESL, CPT, ecc...)

L'indice del danno (**D**) rappresenta la gravità della lesione subita dal lavoratore che è vittima dell'evento infortunistico ed è qualitativamente definita secondo quanto segue:

INDICE (D)	LIVELLO O MAGNITUDO DEL DANNO	DEFINIZIONE
1	Lieve	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile.
		Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili
2	Medio	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile.

		Esposizione cronica con effetti reversibili
<b>3</b>	Grave	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale
		Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti
<b>4</b>	Gravissimo	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale.
		Esposizione cronica con effetti letali o totalmente invalidanti

La valutazione dei rischi e l'individuazione numerica **R** viene effettuata con l'utilizzo della seguente matrice:

4	8	12	16
3	6	9	12
2	4	6	8
1	2	3	4

- $R > 8$  Azioni correttive indilazionabili
- $4 \leq R \leq 8$  Azioni correttive necessarie da programmare con urgenza
- $2 \leq R \leq 3$  Azioni correttive da programmare nel breve-medio termine
- $R = 1$  Azioni correttive migliorative da valutare in fase di programmazione

Analisi e valutazione dei rischi per il cantiere in esame

Nel seguito si procede all'analisi dei rischi individuati nel precedente punto 4.1. Con metodo precedentemente illustrato si sono calcolati i fattori di rischio evidenziati nella tabellina seguente:

<b>ANALISI DEL RISCHIO</b>				
<b>Rif.</b>	<b>ELENCO RISCHI</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R</b>
<b>Rischi concreti in riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere</b>				
1.1	Presenza di falde	-	-	-
1.2	Presenza di fossati e alvei fluviali	-	-	-
1.3	Presenza di banchine portuali	-	-	-
1.4	Presenza di alberi	-	-	-
1.5	Manufatti interferenti o sui quali intervenire	2	4	
1.6	infrastrutture (strade, ferrovie, idrovie, aeroporti)	-	-	-
1.7	Presenza di edifici con esigenza di tutela (scuole, ospedali, case di riposo, ecc...)	-	-	-
1.8	Presenza di linee aeree o condutture sotterranee	-	-	-



1.9	Altri cantieri o insediamenti produttivi	-	-	-
1.10	Viabilità esterna	3	2	
1.11	Polveri ambientali	-	-	-
1.12	Fibre ambientali	-	-	-
1.13	Fumi ambientali	-	-	-
1.14	Rumore ambientale	-	-	-
1.15	Vapori ambientali	-	-	-
1.16	Gas ambientali	-	-	-
1.17	Odori o altri inquinanti aerodispersi	-	-	-
1.18	Caduta di materiale dall'alto	3	3	
1.19	Scariche atmosferiche ed altri rischi correlati alla situazione meteorologica	-	-	-
1.20	Altri rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere	-	-	-
<b>FISICI</b>				
2.1	Cadute dall'alto	3	4	
2.2	Seppellimento, sprofondamento	-	-	-
2.3	Urti, colpi, impatti, compressioni	-	-	-
2.4	Punture, tagli, abrasioni	3	3	
2.5	Vibrazioni	3	3	
2.6	Scivolamenti, cadute a livello	-	-	-
2.7	Calore, fiamme	-	-	-
2.8	Freddo	-	-	-
2.9	Elettrocuzione	3	4	
2.10	Radiazioni (non ionizzanti)	-	-	-
2.11	Rumore	-	-	-
2.12	Cesoimento, stritolamento	-	-	-
2.13	Caduta materiale dall'alto	3	4	
2.14	Annegamento	-	-	-
2.15	Investimento	-	-	-
2.16	Movimentazione manuale dei carichi	3	3	
2.17	Ordigni bellici inesplosi	-	-	-
<b>CHIMICI</b>				
2.18	Polveri, fibre	-	-	-
2.19	Fumi	-	-	-
2.20	Nebbie	-	-	-

2.21	Immersioni	-	-	-
2.22	Getti, schizzi	-	-	-
2.23	Gas, vapori	-	-	-
<b>CANCEROGENI/BIOLOGICI</b>				
2.24	Bitume (Fumi, Gas/Vapori,Allergeni)	-	-	-
2.25	Allergeni	-	-	-
2.26	Infezioni da microrganismi	-	-	-
2.27	Amianto	-	-	-
2.28	Oli minerali e derivati	-	-	-
3.1	Rischio di investimento da veicoli del cantiere	2	3	
3.2	Presenza di edifici con esigenza di tutela (scuole, ospedali, case di riposo, ecc...)	-	-	-
3.3	Rischio ambientale derivante dalle lavorazioni del cantiere	3	2	

La tabella riassuntiva precedente riporta gli elementi significativi dell'**analisi di rischio** che, opportunamente affrontati e, ove possibile, ridotti, condurranno alla **valutazione del rischio**. Per tutte quelle attività che comportano un livello di rischio elevato occorrerà predisporre specifici interventi di riduzione del rischio.

## **SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE RIDUZIONE DEL RISCHIO**

### Principi ispiratori

Effettuata l'analisi del rischio, si procede ad analizzare quei rischi che presentano livello non trascurabile, ovvero con indice >1.

I rischi effettivamente presenti vengono quindi analizzati e, nell'ordine:

se possibile: eliminati, anche intervenendo sul contesto ambientale o modificando le lavorazioni;

ove non eliminabili: ridotti, limitandone l'entità intrinseca o gli effetti, riducendo quindi il danno, fino a renderli trascurabili;

ove non riducibili a livelli trascurabili, verranno individuate misure collettive (DPC) di protezione, per limitare la frequenza possibile del rischio o ridurne il danno;

quando anche questa misura non risulti possibile o praticabile, si ridurrà la frequenza limitando il numero dei lavoratori esposti, intervenendo anche sulla limitazione del danno dotando i lavoratori residui indispensabili di dispositivi di protezione individuale (DPI) adeguati.

### Rischi non trascurabili indotti dall'ambiente di lavoro

### Manufatti interferenti o sui quali intervenire (voce 1.5)

Prima di dare inizio a qualunque tipo di lavorazione devono essere preliminarmente verificate le condizioni al contorno, al fine di assicurare che le componenti impiantistiche/edili delle aree non interessate dall'intervento non abbiano problemi di instabilità propri, eventualmente aggravati dalle operazioni di cantiere o dalle attività inerenti i lavori in Appalto.

Anche relativamente agli spazi esterni, sia per le operazioni di carico/scarico materiali, sia per le interferenze con le attrezzature ed impianti di cantiere, deve essere posta particolare attenzione, facendo sempre premettere qualsiasi intervento da una attenta ispezione e relativi sondaggi, con relazione scritta delle risultanze ed iscrizione sul libro giornale dei lavori. Le conclusioni delle indagini devono essere riportate nelle riunioni di coordinamento con il fine di discuterle e quindi adottare le decisioni relative alle opere provvisoriale o di rinforzo più opportune.

Le attrezzature per il sollevamento dei carichi devono essere appropriatamente progettate e mantenute in efficienza; devono essere preparate e fatte osservare procedure specifiche di impiego;

I motori non devono essere lasciati in moto senza necessità;

tutti i veicoli devono essere dotati di estintori a bordo, mantenuti in efficienza e devono risultare il più possibile silenziati; le perdite di aria compressa, i danneggiamenti agli impianti di scarico od ai ripari, paratie e carter antirumore devono essere immediatamente riparati;

l'esposizione dei lavoratori a rumore deve essere ridotta al minimo; i mezzi personali di protezione devono essere utilizzati solo quando le altre misure di protezione sono state adottate.

L'esecuzione delle precauzioni descritte, unitamente all'adozione delle prescrizioni riportate nelle schede in allegato, permettono di stimare una riduzione della frequenza dell'evento infortunistico del danno da probabile (3) a improbabile (1) nonché la riduzione dell'entità del danno ad esso correlato da gravissimo (4) a medio (2).

### **Viabilità esterna (voce 1.10)**

Come già indicato, si esclude che la viabilità esterna possa interferire con le attività di cantiere dal momento che il cantiere sarà ubicato in posizione completamente interna all'area di proprietà del Committente. Si prescrive comunque l'utilizzo, per i mezzi in entrata ed in uscita dall'area di proprietà, delle indicazioni di un preposto che dovrà seguire da terra le manovre dei mezzi in entrata/uscita dall'area di cantiere. Tale precauzione consente di ridurre il rischio di interferenza con il traffico veicolare e pedonale all'esterno dell'area del cantiere.

Le precauzioni sopra descritte permettono di stimare una riduzione della frequenza dell'evento infortunistico da probabile (3) a improbabile (1) nonché la riduzione dell'entità del danno da media (2) a lieve (1).

### **Caduta di materiale dall'alto (voce 1.18)**

Durante le operazioni che comportano rischi di caduta di oggetti dall'alto è obbligo dell'Impresa Appaltatrice mettere in atto tutte le misure di protezione collettiva ed individuale previste per legge e necessarie ad evitare il verificarsi di tale rischio (es. transennature, segnalazioni, reti anticaduta, funi di

sicurezza, ecc.), e ogni altra misura precauzionale dovesse risultare necessaria a insindacabile giudizio del CSE. Tali precauzioni, unitamente all'adozione delle prescrizioni riportate nelle schede in allegato, permettono di stimare una riduzione della frequenza dell'evento infortunistico da probabile (3) a improbabile (1) nonché la riduzione dell'entità del danno ad esso correlato da grave (3) a medio (2).

### Rischi non trascurabili intrinseci alle lavorazioni

#### Caduta dall'alto (voce 2.1)

Nei lavori che sono eseguiti ad una altezza tale da permettere una caduta, devono essere utilizzati, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, impalcature o ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni a norma di legge atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose. La perdita di stabilità dell'equilibrio degli addetti al montaggio/smontaggio dei ponteggi metallici da altezze superiori ai 2 metri, deve essere impedito impiegando sistemi di protezione anticaduta individuali.

Le opere provvisorie devono essere allestite con buon materiale ed a regola d'arte, proporzionate ed idonee allo scopo; esse devono essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro.

Prima di reimpiegare elementi di ponteggi di qualsiasi tipo si deve provvedere alla loro revisione per eliminare quelli non ritenuti più idonei.

Nello specifico cantiere, si dovrà provvedere all'installazione di parapetti provvisori, realizzati con parapetti anticaduta, posti sul bordo della copertura, in modo da formare una protezione evidenziata nelle foto seguenti.



Non si prevedono ponteggi, ma si prevede l'utilizzo di un cestello elevatore per tutta la durata dei lavori.

I parapetti devono essere allestiti inderogabilmente lungo TUTTE le aperture orizzontali o verticali aggettanti su dislivelli superiori ai 2m (solai, pianerottoli, vani scala, vani ascensore, impalcati, ponteggi ecc...) e devono possedere, altrettanto inderogabilmente, almeno i seguenti requisiti:

- devono essere costruiti con materiale rigido e resistente;

- devono avere un'altezza utile di almeno 1m;
- l'interasse fra i montanti non deve essere superiore a 2m;
- devono essere costituiti da almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il pavimento; i correnti devono essere fissati nella parte interna del parapetto;
- devono essere costruiti e fissati in modo da poter resistere al massimo sforzo cui possono essere assoggettati: devono garantire la resistenza ad un carico orizzontale pari a 125 Kg in qualsiasi punto;
- devono essere completi di una fascia fermapiEDE continua alta 20cm, fissata sul lato interno del parapetto;

Non sono ammesse realizzazioni che non garantiscano livelli equivalenti di protezione e resistenza. Il fissaggio del parapetto su legname, murature compatte, calcestruzzi e su materiali forati e semicompatti richiede adeguate indagini preventive in merito allo stato ed alle caratteristiche di resistenza e consistenza delle pareti per la determinazione del carico limite utile; deve cioè essere sempre garantita in ogni caso la resistenza ad un carico orizzontale pari a 125 Kg in qualsiasi punto.

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 utilizzati i seguenti dispositivi certificati e rispondenti alla normativa:

- 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 completi di apposita imbragatura di sicurezza ancorata a fune di trattenuta opportunamente ancorata ad elementi strutturali in grado di sostenere il carico, secondo norma.

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 zone a rischio di caduta dall'alto devono essere delimitate mediante sbarramenti per impedire il transito e l'accesso alle persone, autorizzate o meno.

Le aperture nei solai non protette dal parapetto devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza idonea. Non è ammesso l'utilizzo di pannelli gialli per armatura per la realizzazione di coperture su fori di qualunque dimensioni o tipo.

Le scale a mano devono essere utilizzate solo come percorso temporaneo ed occasionale per il superamento di dislivelli e per l'accesso ai diversi piani di opere provvisorie e non possono essere utilizzate come piano di lavoro. Le scale a mano devono avere le caratteristiche di resistenza stabilite dall'art. 113 del D.Lgs. 81/2008.

I pioli devono essere privi di nodi ed incastrati nei montanti, i quali devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; nelle scale lunghe più di 4 metri deve essere applicato anche un tirante intermedio.

E' vietato l'uso di scale che presentino listelli di legno chiodati sui montanti al posto dei pioli rotti.

Durante l'uso le scale devono essere sistemate e vincolate. All'uso, secondo i casi, devono essere adoperati chiodi, graffe in ferro, listelli, tasselli, legature, saettoni, in modo che siano evitati sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti, oscillazioni od inflessioni accentuate.

La lunghezza delle scale a mano deve essere tale che i montanti sporgano di almeno un metro oltre il piano di accesso, anche ricorrendo al prolungamento di un solo montante, purché fissato con legatura di reggetta o sistemi equivalenti.

L'impiego delle scale doppie deve essere limitato all'altezza di 5 metri da terra e le stesse devono essere provviste di catena o altro meccanismo di sufficiente resistenza che impedisca l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. Se vengono utilizzate scale ad elementi innestati, questa non devono superare l'altezza di 15 metri senza essere assicurata a parti fisse; se la lunghezza della scala supera gli 8 metri la stessa deve essere dotata di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione e comunque durante l'esecuzione dei lavori una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza. Per la realizzazione degli impianti in quota è preferibile utilizzare ponti su cavalletti, ponti mobili su ruote (trabattelli).

Le andatoie e le passerelle devono essere realizzate con materiali robusti in grado di fornire adeguata resistenza al transito delle persone e delle attrezzature. Devono avere larghezza non minore di m. 0,60, quando siano destinate soltanto al passaggio di lavoratori, e di m. 1,20, se destinate al trasporto di materiali. La loro pendenza non deve essere maggiore del 50 per cento. Le andatoie lunghe devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli; sulle tavole delle andatoie devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico. Le andatoie e le passerelle devono essere sempre munite, anche quando l'altezza verso il vuoto è inferiore a 1,5 metri, di normali parapetti come precedentemente descritti.

Per le operazioni di montaggio e manutenzione di macchinari alti e/o particolarmente voluminosi (escavatori, trivelle, ecc...) quando si rende necessario accedere a parti sopraelevate, devono essere utilizzate scale di accesso e piattaforme di lavoro provviste di parapetto e dispositivi anticaduta che devono far parte dell'equipaggiamento delle macchine.

Le persone impegnate in zone a rischio di caduta di materiali dall'alto devono indossare il casco protettivo.

Viene data disposizione perché le imprese operanti, opportunamente coordinate, forniscano precise informazioni ed attuino la necessaria formazione nei confronti del personale, anche tramite gli RLS.

Tali precauzioni, unitamente all'adozione delle prescrizioni riportate nelle schede in allegato, permettono di stimare una riduzione della frequenza dell'evento infortunistico da molto probabile (3) a improbabile (1) e dell'entità del danno da gravissimo (4) a medio (2).

#### **Punture, tagli, abrasioni (voce 2.4)**

Deve essere evitato il contatto del corpo con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Gli addetti alla lavorazione del ferro e all'impiego della sega circolare devono fare uso dei guanti e degli schermi di protezione per il viso (occhiali).

Particolare attenzione deve essere prestata al taglio della lamiera per la sistemazione del pannello fotovoltaico sulla falda oggetto dell'intervento; la protezione può essere ottenuta attraverso l'utilizzo costante dei D.P.I. in dotazione agli addetti (guanti, occhiali e scarpe protettive).

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

Viene data disposizione perché le imprese operanti, opportunamente coordinate, forniscano precise informazioni ed attuino la necessaria formazione nei confronti del personale, anche tramite gli RLS.

Tali precauzioni, unitamente all'adozione delle prescrizioni riportate nelle schede in allegato, permettono di stimare una riduzione della frequenza dell'evento infortunistico da probabile (3) a improbabile (1) e dell'entità del danno da grave (3) a medio (2).

### **Elettrocuzione (voce 2.9)**

Per limitare i rischi da elettrocuzione, si deve porre particolare attenzione all'area di cantiere, assicurando la creazione di una adeguata rete di terra e l'utilizzo esclusivo di quadri elettrici di cantiere tipo ASC di moderna concezione e corrispondenti alle norme CEI.

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. Le attrezzature e gli utensili che possono essere utilizzate in ambiente bagnato (es. lampade e fari mobili) devono essere alimentate a bassissima tensione di sicurezza.

Prima di qualunque attività di cantiere occorre seguire le seguenti prescrizioni: verificare che non esistano elementi della rete di distribuzione dell'energia elettrica che possano costituire pericolo per le lavorazioni e viceversa. Se del caso, devono essere presi immediati contatti con l'Ente esercente la rete al fine di individuare e applicare le misure di sicurezza necessarie (es. segnalazioni, delimitazioni, sbarramenti etc.) prima dell'inizio delle lavorazioni;

le strutture metalliche dei baraccamenti e delle opere provvisorie, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto devono essere collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche, come conseguenza della relazione di calcolo di probabilità prevista dalla normativa vigente;

gli impianti elettrici, di messa a terra ed i dispositivi contro le scariche atmosferiche, quando necessari, devono essere progettati osservando le norme dei regolamenti di prevenzione e quelle di buona tecnica riconosciute. Gli impianti sono realizzati, mantenuti e riparati da ditte e/o persone qualificate. La dichiarazione di conformità degli impianti (con gli allegati), la richiesta di omologazione dell'impianto di terra e dei dispositivi contro le scariche atmosferiche sono obbligatorie e devono essere conservate in cantiere;

prima dell'utilizzo è necessario effettuare una verifica visiva e strumentale delle condizioni di idoneità delle diverse parti degli impianti e dei singoli dispositivi di sicurezza.

Durante l'attività:

tutto il personale non espressamente addetto deve evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione;

qualora si presenti una anomalia nell'impianto elettrico è necessario segnalarla immediatamente al responsabile del cantiere;

il personale non deve compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti di impianto elettrico; disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiati;

verificare sempre l'integrità degli isolamenti prima di impiegare conduttori elettrici per allacciamenti di macchine od utensili;

l'allacciamento al quadro di utensili, macchine, etc., deve avvenire sulle prese a spina appositamente predisposte;

non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione;

prima di effettuare l'allacciamento verificare che gli interruttori di manovra della apparecchiatura e quello posto a monte della presa siano "aperti" (macchina ferma e tolta tensione alla presa);

se la macchina o l'utensile, allacciati e messi in moto, non funzionano o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola, interruttore automatico o differenziale) è necessario che l'addetto provveda ad informare immediatamente il responsabile del cantiere senza cercare di risolvere il problema autonomamente.

Viene data disposizione perché le imprese operanti, opportunamente coordinate, forniscano precise informazioni ed attuino la necessaria formazione nei confronti del personale, anche tramite gli RLS.

Il Direttore di Cantiere è responsabilizzato relativamente alle alimentazioni elettriche e deve controllare l'uso esclusivo di prolunghe e derivazioni di tipo approvato.

Tali precauzioni, unitamente all'adozione delle prescrizioni riportate nelle schede in allegato, permettono di stimare una riduzione della frequenza dell'evento infortunistico da probabile (3) a poco probabile (2) e dell'entità del danno da gravissimo (4) a lieve (1).

### **Caduta di materiale dall'alto (voce 2.13)**

Il ciglio superiore di scavi, ponteggi ed opere provvisori in genere deve essere tenuto pulito e sgombro da materiali.

Durante la fase di disarmo la zona dei lavori deve essere delimitata e deve esserne impedito l'accesso ai non addetti ai lavori. Tutti gli operatori devono far uso del casco di protezione, così come i lavoratori che si trovino a transitare o a sostare sotto posti di lavoro sopraelevati. Gli utensili portatili devono essere fissati in maniera sicura al corpo dell'operatore quando questi si sposta nella zona di lavorazione



Tali precauzioni, unitamente all'adozione delle prescrizioni riportate nelle schede in allegato, permettono di stimare una riduzione della frequenza dell'evento infortunistico da probabile (3) a improbabile (1) e dell'entità del danno da gravissimo (4) a medio (2).

### **Movimentazione manuale dei carichi (voce 2.16)**

In riferimento all'art. 168 del D. Lgs. 81/08 il Datore di Lavoro deve adottare tutte le misure organizzative necessarie o ricorrere ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di movimentazione manuale dei carichi da parte dei Lavoratori, tenendo conto degli elementi forniti dall'allegato VI. Gli addetti alla movimentazione dei carichi devono essere a conoscenza delle caratteristiche del carico (peso, sbilanciamento del carico) e del corretto modo di sollevare il carico, al fine di ridurre i rischi di lesioni dorso lombari.

Infatti nell'allegato XXXIII del D. Lgs. 81/08 si annovera, tra le cause di lesioni dorso-lombari, anche la movimentazione di un carico definito "troppo pesante" (30 kg). Tale riferimento indica la soglia oltre la quale è indispensabile provvedere all'intervento coordinato di più lavoratori o alla movimentazione ausiliaria di carichi per ridurre i rischi di cui sopra e sottoporre gli addetti a sorveglianza sanitaria, come previsto dall'art. 168, comma 2, lettera d) dello stesso Decreto.

Il sollevamento dei carichi deve essere effettuato:

con la schiena dritta, evitando qualsiasi tipo di torsione o flessione; con il tronco eretto;

tenendo il carico il più vicino possibile al corpo; mantenendo una salda posizione dei piedi ed una presa sicura;

piegando le gambe con i piedi leggermente divaricati, evitando di flettere completamente le ginocchia;

tenendo eventualmente un piede più avanti dell'altro per migliorare l'equilibrio ma senza spingere eccessivamente avanti il corpo;

movimentando il carico senza scosse o strattoni con un ritmo modulato dal singolo lavoratore;

con periodi di riposo fisiologico e di recupero nel caso di sforzi ripetuti e prolungati;

servendosi di cinghie, bilancieri o quant'altro sia di aiuto.

Il trasporto dei carichi deve essere effettuato:

mantenendo il corpo eretto;

posizionando il centro di gravità del carico perpendicolarmente alla posizione dei piedi;

ripartendo il carico uniformemente (il più possibile);

tenendo le braccia tese.

I sacchi e le casse vanno trasportati sulle spalle.

Prima di effettuare sollevamenti di carichi è indispensabile verificare che il luogo di lavoro sia sgombro da ostacoli ed in condizioni tali da non provocare eventuali incidenti.

Durante le operazioni di movimentazione è necessario utilizzare appropriati DPI:

scarpe antinfortunistiche;

guanti;

eventuali protezioni lombari che ristabiliscono l'allineamento della colonna vertebrale e mantengono un carico inalterato di compressione tra i dischi della schiena.

Per la movimentazione verticale dei carichi ai singoli piani si adotteranno sistemi provvisori di sollevamento dei materiali quali argani, paranchi o quant'altro sia necessario.

Per la movimentazione orizzontale dei carichi all'esterno ed all'interno dell'edificio, sono usati quanto più possibile mezzi ausiliari, quali carriole, carrelli e transpallets, evitando così pericolose sollecitazioni sulle persone.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

Viene data disposizione perché le imprese operanti, opportunamente coordinate, forniscano precise informazioni ed attuino la necessaria formazione nei confronti del personale, anche tramite gli RLS.

Tali precauzioni, unitamente all'adozione delle prescrizioni riportate nelle schede in allegato, permettono di stimare una riduzione della frequenza dell'evento infortunistico da probabile (3) a improbabile (1) e dell'entità del danno da grave (3) a medio (2).

### **Rischio di investimento da veicoli del cantiere (3.1)**

Per limitare i rischi all'area esterna derivanti dai veicoli in accesso ed in uscita dal cantiere, si deve provvedere ad informare tutti gli autisti dei mezzi del cantiere di utilizzare estrema cautela durante le operazioni di ingresso e uscita dal cantiere per la possibile presenza di pedoni e veicoli che potrebbero sopraggiungere.

In ogni caso si deve dare disposizione al personale di accompagnare a piedi e segnalare con idonea operazione manuale la manovra o le retromarce di mezzi nella pubblica viabilità, nonché l'apertura e conseguente sollecita chiusura del cancello di cantiere.

Similmente occorre impartire tutte le disposizioni necessarie per il rigoroso rispetto del Codice della Strada e per l'uso della viabilità pubblica.

Tali precauzioni, unitamente all'adozione delle prescrizioni riportate nelle schede in allegato, permettono di stimare una riduzione della frequenza dell'evento infortunistico da poco probabile (2) a improbabile (1) e la riduzione dell'entità del danno ad esso correlato da grave (3) a lieve (1).

### **Rischio ambientale derivante dalle lavorazioni del cantiere (voce 3.3)**

Considerate le attività del committente, e il fatto che i lavori vedranno la posa di canalizzazioni e linee elettriche all'interno della tribuna, durante le ore lavorative e di utilizzo della medesima, si considera che il

cantiere stesso possa creare interferenza con l'ambiente circostante soprattutto per quanto concerne l'occupazione delle vie di esodo oggetto dei lavori.

Relativamente all'ubicazione del cantiere in corrispondenza delle vie di accesso/esodo si prescrivono le seguenti procedure:

- Le lavorazioni verranno eseguite su un solo accesso alla volta; l'Appaltatore dovrà disporre un numero adeguato di cartelli indicanti le vie di esodo

alternative a quella oggetto dei lavori concordando la loro posizione con il CSE e dovrà incaricare un suo preposto della sorveglianza circa l'integrità di tali indicazioni per tutta la durata delle lavorazioni; inoltre all'interno dell'area recintata di ogni singola fase dovrà essere predisposto un percorso ben definito e mantenuto costantemente sgombro da materiali ed attrezzature che consenta, in caso di incendio o comunque di esodo improvviso, di raggiungere in breve tempo il cancello di uscita dal cantiere, il quale dovrà essere facilmente apribile dall'interno per consentire l'eventuale esodo.

Le precauzioni sopra descritte permettono di stimare una riduzione della frequenza dell'evento infortunistico da probabile (3) a improbabile (1) nonché la riduzione dell'entità del danno da medio (2) a lieve (1).

## **CONTESTO AMBIENTALE – VALUTAZIONE SINTETICA**

### *Rischi trasmessi dalla situazione oggettiva dell'area di cantiere*

L'Appaltatore è tenuto ad eseguire rilievi, sondaggi e ad assumere tutte le informazioni necessarie per poter svolgere le lavorazioni previste in sicurezza e a rendere sicuri i propri impianti di cantiere e le attrezzature, fisse o temporanee, destinate all'esecuzione delle opere oggetto dell'Appalto.

Inoltre, durante l'esecuzione dei lavori, anche a seguito dell'intervento del CSE, e comunque, ove necessario o in carenza, a cura e spese dell'Impresa Appaltatrice, devono essere eseguiti i sondaggi nonché assunti tutti gli elementi conoscitivi, sia di tipo storico sia di tipo eminentemente tecnico, atti a rendere le nuove costruzioni sicure e correttamente integrate con il complesso e le relative tecnologie esistenti. Prima di incominciare le lavorazioni l'Impresa deve fornire le Schede di Sicurezza di tutti i componenti o materiali di cui è previsto l'utilizzo, ed in particolare integrare nel proprio POS l'eventuale Valutazione del Rischio chimico previsto dal D.Lgs. n° 25/2002 «Attuazione della Direttiva 98/24/CE sulla protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il Lavoro», ed individuati e classificati con riferimento ai valori limite di cui agli allegati VIII-ter e VIII-quater, nelle edizioni più aggiornate.

### *Protezioni o misure di sicurezza contro i rischi trasmessi dal cantiere all'ambiente circostante*

#### **Premessa**

Dall'esame dell'area di cantiere e delle lavorazioni in Appalto si desume che i possibili rischi trasmissibili dal cantiere all'ambiente esterno sono riconducibili essenzialmente alla possibilità di interferire in qualche modo con la viabilità pedonale interna del centro sportivo comunale.

Si da atto che la viabilità esterna avrà sempre la priorità sull'attività di cantiere e che pertanto non sono possibili occupazioni, ancorché temporanee, dei sedimi stradali, dei percorsi di accesso agli edifici e del suolo, se non previo ottenimento dell'autorizzazione della direzione dell'Azienda e dell'autorizzazione scritta da parte della DL e del CSE.

Altresì è obbligatorio eseguire tutte quelle opere provvisorie atte a garantire il transito delle persone in sicurezza in tutte quelle aree adiacenti l'area di cantiere. Si precisa inoltre che, qualora per cause imputabili al mancato rispetto delle misure sicurezza o delle prescrizioni di cui sopra o a negligenza si dovessero verificare danni a cose e/o persone terze o interruzione di pubblici servizi, l'Impresa Appaltatrice responsabile è chiamata a risponderne in maniera piena ed esclusiva.

#### Protezioni o misure di sicurezza contro i rischi relativi alle operazioni di cantiere

#### Rischi connessi all'attività lavorativa propria del cantiere

Le attività di cantiere evidenziano i rischi connessi alla posa dei pannelli, alla sistemazione della lamiera e all'installazione e connessione delle apparecchiature elettriche dell'impianto.

Le uniche raccomandazioni doverose consistono nel prendere i dovuti accorgimenti, già evidenziati e consistenti essenzialmente nell'utilizzo dei DPI previsti.

Si dovrà provvedere alla realizzazione dei parapetti sul tetto, al fine di evitare le cadute dall'alto di materiali e di persone.

Si raccomanda l'utilizzo di un cestello per la salita al tetto degli addetti, al fine di evitare l'uso di scale e l'uso costante della corda anticaduta di protezione.

In ogni caso l'Appaltatore dovrà preventivamente coordinarsi con il CSE sulle modalità operative più indicate da attuare in base all'effettivo avanzamento dei lavori raggiunto.

Sotto la supervisione ed il coordinamento del CSE, i datori di lavoro delle imprese esecutrici devono cooperare per attuare il coordinamento fra le varie imprese e lavoratori autonomi operanti in cantiere.

### **ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

#### Recinzione di cantiere, accessi e segnalazioni

Tutte le aree di cantiere devono essere opportunamente delimitate con idonea recinzione di cantiere, corredata di accessi carrai e pedonali separati e di idonee segnalazioni atte ad indicare la presenza del cantiere.

L'area di cantiere, delimitata sulla tavola allegata, verrà utilizzata per l'accatastamento del materiale necessario alla realizzazione degli impianti fotovoltaico (bancali di pannelli, inverter, canalina, ecc.)

L'area presenta accesso carraio delimitato all'interno del sito.

Le tipologie di recinzioni che possono essere adottate, a scelta del CSE, sono le seguenti:

recinzione di cantiere con struttura portante (piantoni, correnti, ecc.) in legno o tubi metallici opportunamente fondati ed elementi di chiusura in rete plastificata rossa;

recinzione di cantiere con struttura portante (piantoni, correnti, ecc.) tubi metallici opportunamente fondati ed elementi di chiusura in rete metallica a maglia fine;

recinzione di cantiere con struttura portante (piantoni, correnti, ecc.) tubi metallici opportunamente fondati ed elementi di chiusura in lamiera metallica grecata.

L'area di cantiere deve essere dotata di almeno n° 1 accesso carraio e n° 1 accesso pedonale distinti tra di loro e posti in posizione presidiata o mantenuti normalmente chiusi.

E' cura dell'Impresa Appaltatrice apporre in posizione visibile, in corrispondenza dell'accesso principale al cantiere, apposito cartello a norma di legge indicante l'oggetto dei lavori, gli estremi della/e pratica comunale, i nominativi di tutte le figure tecniche che hanno partecipato o che parteciperanno alla costruzione, ed installare i cartelli di divieto e di avviso e pericolo previsti per legge.

L'Impresa Appaltatrice deve inoltre individuare all'interno dell'area di cantiere idonee aree di deposito dei materiali in modo tale da facilitare le operazioni di carico-scarico e approvvigionamento e non intralciare i percorsi. L'ubicazione tipica è riportata sulla Tavola con layout dell'area di cantiere allegata al PSC in Appendice 3.

Il cantiere, per la sua tipologia, non occuperà aree comuni, sedi stradali, o altro che crei la necessità di ulteriori opere provvisorie per la tutela del traffico veicolare.

Si ricorda che è fatto assoluto divieto di ostacolare, anche temporaneamente, gli accessi carrai e pedonali alle proprietà private e la viabilità pubblica e i percorsi pedonali essendo obbligo dell'Impresa Appaltatrice l'allestimento di tutte quelle opere provvisorie atte a garantirne la fruibilità.

Al fine di garantire il transito in sicurezza degli automezzi devono essere delimitate delle aree da destinarsi a percorsi e aree di manovra opportunamente segnalate.

Si rammenta che il traffico che si svolge all'esterno del cantiere ha sempre la priorità rispetto a tutti gli altri.

#### Cartellino di riconoscimento(Art. 20, comma 3 D.Lgs. 81/08)

Al fine di consentire un controllo sulle presenze in cantiere è obbligo dell'Impresa Appaltatrice dotare tutto il personale operante in cantiere (comprese imprese subappaltatrici e lavoratori autonomi, se presenti) di pass di riconoscimento riportante nominativo, qualifica, foto e ditta di appartenenza. Tale pass deve essere obbligatoriamente tenuto in vista da tutto il personale operante a pena l'immediato allontanamento dal cantiere. Il Direttore di Cantiere, o un suo preposto formalmente incaricato, è responsabile della verifica del personale operante in cantiere e vigilerà sull'uso del pass e provvede a fornire passi temporanei ai visitatori esterni che abbiano ricevuto autorizzazione all'ingresso in cantiere da parte del CSE. L'obbligo di indossare in evidenza il pass è esteso anche al personale operativo della Committente. In caso di presenza in cantiere di lavoratori o personale non autorizzato o che risulti non immediatamente individuabile grazie al pass il

Direttore di Cantiere è ritenuto personalmente responsabile di ciò e verranno applicate nei suoi confronti tutte quelle misure e azioni sanzionatorie previste per legge.

### Cartellonistica di cantiere

È cura dell'Impresa Appaltatrice apporre idonea cartellonistica di cantiere secondo le indicazioni fornite in corso d'opera dal CSE.



La segnaletica di cantiere deve essere conforme agli artt. 163 e 164 del D. Lgs. 81/08, nonché agli allegati da XXIV a XXXII del decreto stesso.

Scopo della segnaletica di sicurezza è quello di avvisare sui rischi presenti dell'ambiente di lavoro, dando informazioni, imponendo divieti secondo quanto previsto dalla legislazione vigente. La segnaletica non sostituisce la informazione e formazione che deve essere sempre fatta al lavoratore a cura del datore di lavoro. La cartellonistica si divide nelle seguenti tipologie.

### **Cartelli di avvertimento**

Segnalano un pericolo, sono di forma triangolare, con fondo giallo e bordo e simbolo nero.

Possono essere completati con scritte esplicative

			
Carichi sospesi	Carrelli movimentazione pericolosa	di Tensione elettrica	Pericolo generico
			
Pericolo di inciampo	Caduta con dislivello		

### **Cartelli di divieto**

sono di forma rotonda, con disegno nero su fondo bianco con bordo e banda rossa.

Vieta determinate azioni. Possono essere integrati da scritte.

 <p>Vietato fumare</p>	 <p>Vietato fumare o usare fiamme libere</p>	 <p>Vietato ai pedoni</p>	 <p>Divieto d'accesso alle persone non <u>autorizzate</u></p>
---	---	--	--









### ***Cartelli di prescrizione***

prescrivono comportamenti, uso dei DPI, abbigliamento ecc. sono di colore azzurro, forma rotonda con simbolo bianco. Possono essere integrati da scritte

 <p>Protezione obbligatoria degli occhi</p>	 <p>Casco di protezione obbligatorio</p>	 <p>Protezione obbligatoria <u>dell'udito</u></p>	 <p>Calzature di sicurezza <u>obbligatorie</u></p>
 <p>Guanti di protezione obbligatoria</p>	 <p>Protezione obbligatoria del <u>corpo</u></p>	 <p>Protezione individuale obbligatoria contro</p>	 <p>Obbligo generico (con eventuale cartello <u>supplementare</u>)</p>

### **Cartelli di attrezzature antincendio**

di forma quadrata o rettangolare, fondo rosso e simbolo bianco

			
Lancia antincendio	Scala	Estintore	Telefono per gli interventi <u>antincendio</u>
			
Direzione da seguire (Cartello da aggiungere a quelli che precedono)			

### Cartelli di salvataggio

di forma quadrata o rettangolare, fondo verde e simbolo bianco.

			
Barella	Doccia di sicurezza	Telefono per salvataggio e pronto soccorso	Pronto soccorso
			
Direzione da seguire (Segnali di informazione aggiuntivi ai pannelli che seguono)			

Si riportano di seguito alcuni esempi non esaustivi sulla corretta dislocazione della cartellonistica:

### All'ingresso del cantiere



anagrafica di cantiere

cartello indicante il divieto d'ingresso ai non addetti ai lavori

cartello con divieto di avvicinarsi ai mezzi d'opera

cartello indicante l'uso dei dispositivi di protezione (casco, tute ecc.)

### **Dove esiste uno specifico rischio**

cartello di divieto di fumare ed usare fiamme libere in tutti i luoghi in cui può esservi pericolo di incendio ed esplosione

cartello di divieto di eseguire pulizia e lubrificazione su organi in movimento

cartello di divieto ad eseguire riparazioni su macchine in movimento

cartello di divieto di avvicinarsi alle macchine utensili con vestiti svolazzanti

cartello di divieto di rimozione delle protezioni delle macchine e utensili

### **Dov'è possibile accedere agli impianti elettrici**

Cartello indicante la tensione in esercizio

cartello indicante la presenza di cavi elettrici

### **Presso gli apparecchi di sollevamento**

cartello indicante la portata massima dell'apparecchio

cartello indicante le norme di sicurezza per gli imbragatori

cartello indicante il codice di segnalazione per la manovra della gru

### **Prescrizioni per la segnalazione**

#### **Segnalazione di ostacoli e di punti di pericolo**

Per segnalare i rischi di urto contro ostacoli, di cadute di oggetti e di caduta da parte delle persone entro il perimetro delle aree edificate dell'Impresa cui i lavoratori hanno accesso nel corso del lavoro, si usa il giallo alternato al nero oppure il rosso alternato al bianco.

Le dimensioni della segnalazione andranno commisurate alle dimensioni dell'ostacolo o del punto pericoloso che s'intende segnalare.

Le sbarre gialle e nere (o rosse e bianche) devono avere un'inclinazione di circa 45° e dimensioni più o meno uguali fra loro come nell'esempio sotto riportato.

#### **Segnalazione delle vie di circolazione**

Qualora l'uso e l'attrezzatura dei locali lo rendano necessario per la tutela dei lavoratori, le vie di circolazione dei veicoli devono essere chiaramente segnalate con strisce continue di colore ben visibile, preferibilmente bianco o giallo, in rapporto al colore del pavimento.

L'ubicazione delle strisce deve tenere conto delle distanze di sicurezza necessarie tra i veicoli che possono circolare e tutto ciò che può trovarsi nelle loro vicinanze nonché tra i pedoni e i veicoli.

Le vie permanenti situate all'esterno nelle zone edificate vanno parimenti segnalate, nella misura in cui ciò si renda necessario, a meno che non siano provviste di barriere o di una pavimentazione appropriate.

### **Prescrizioni per i segnali luminosi**

La luce emessa da un segnale deve produrre un contrasto luminoso adeguato al suo ambiente, in rapporto alle condizioni d'impiego previste, senza provocare abbagliamento per intensità eccessiva o cattiva visibilità per intensità insufficiente.

La superficie luminosa emittente del segnale può essere di colore uniforme o recare un simbolo su un fondo determinato.

Se un dispositivo può emettere un segnale continuo ed uno intermittente, il segnale intermittente è impiegato per indicare, rispetto a quello continuo, un livello più elevato di pericolo o una maggiore urgenza dell'intervento o dell'azione richiesta od imposta.

La durata di ciascun lampo e la frequenza dei lampeggiamenti di un segnale luminoso vanno calcolate in modo da garantire una buona percezione del messaggio ed evitare confusioni sia con differenti segnali luminosi che con un segnale luminoso continuo.

Se al posto o ad integrazione di un segnale acustico si utilizza un segnale luminoso intermittente, il codice del segnale deve essere identico.

Un dispositivo destinato ad emettere un segnale luminoso utilizzabile in caso di pericolo grave va munito di comandi speciali o di lampada ausiliaria.

### **Prescrizioni per i segnali acustici**

Un segnale acustico deve:

avere un livello sonoro nettamente superiore al rumore di fondo, in modo da essere udibile, senza tuttavia essere eccessivo o doloroso;

essere facilmente riconoscibile in rapporto particolarmente alla durata degli impulsi ed alla separazione fra impulsi e serie di impulsi, e distinguersi nettamente, da una parte, da un altro segnale acustico e, dall'altra, dai rumori di fondo.

Nei casi in cui un dispositivo può emettere un segnale acustico con frequenza costante e variabile, la frequenza variabile va impiegata per segnalare, in rapporto alla frequenza costante, un livello più elevato di pericolo o una maggiore urgenza dell'intervento o dell'azione sollecitata o prescritta.

Il suono di un segnale di sgombero deve essere continuo.

### **Prescrizioni per la comunicazione verbale**

La comunicazione verbale s'instaura fra un parlante o un emettitore e uno o più ascoltatori, in forma di testi brevi, di frasi, di gruppi di parole o di parole isolate, eventualmente in codice.

I messaggi verbali devono essere il più possibile brevi, semplici e chiari; la capacità verbale del parlante e le facoltà uditive di chi ascolta devono essere sufficienti per garantire una comunicazione verbale sicura.

La comunicazione verbale può essere diretta (impiego della voce umana) o indiretta (voce umana sintesi vocale diffusa da un mezzo appropriato).

Le persone interessate devono conoscere bene il linguaggio utilizzato per essere in grado di pronunciare e comprendere correttamente il messaggio verbale e adottare, in funzione di esso, un comportamento adeguato nel campo della sicurezza e della salute.








Se la comunicazione verbale è impiegata in sostituzione o ad integrazione dei segnali gestuali, si deve far uso di parole chiave, come:

<b>SEGNALE</b>	<b>SIGNIFICATO</b>
VIA	per indicare che si è assunta la direzione dell'operazione;
ALT	per interrompere o terminare un movimento;
FERMA	per arrestare le operazioni;
SOLLEVA	per far salire un carico;
ABBASSA	per far scendere un carico;
AVANTI	(se necessario, questi ordini andranno coordinati con codici gestuali corrispondenti);
INDIETRO	
A DESTRA	
A SINISTRA:	
ATTENZIONE	per ordinare un alt o un arresto d'urgenza;
PRESTO	per accelerare un movimento per motivi di sicurezza.

### **Prescrizioni per i segnali gestuali**

Un segnale gestuale deve essere preciso, semplice, ampio, facile da eseguire e da comprendere e nettamente distinto da un altro segnale gestuale. L'impiego contemporaneo delle due braccia deve farsi in modo simmetrico e per un singolo segnale gestuale. I gesti impiegati, nel rispetto delle caratteristiche sopra indicate, possono variare leggermente o essere più particolareggiati rispetto alle figurazioni riportate successivamente, purché il significato e la comprensione siano per lo meno equivalenti. La persona che emette i segnali, detta "segnalatore", impartisce, per mezzo di segnali gestuali, le istruzioni di manovra al destinatario dei segnali, detto "operatore". Il segnalatore deve essere in condizioni di seguire con gli occhi la totalità delle manovre, senza essere esposto a rischi a causa di esse. Il segnalatore deve rivolgere la propria attenzione esclusivamente al comando delle manovre e alla sicurezza dei lavoratori che si trovano nelle vicinanze. Quando l'operatore non può eseguire con le dovute garanzie di sicurezza gli ordini ricevuti, deve

sospendere la manovra in corso e chiedere nuove istruzioni. Il segnalatore deve essere individuato agevolmente dall'operatore e deve indossare o impugnare uno o più elementi di riconoscimento adatti, come giubbotto, casco, manicotti, bracciali, palette. Gli elementi di riconoscimento sono di colore vivo, preferibilmente unico, e riservato esclusivamente al segnalatore. La serie dei gesti convenzionali che si riporta di seguito non pregiudica la possibilità di impiego di altri sistemi di codici applicabili a livello comunitario, in particolare in certi settori nei quali si usino le stesse manovre.

SIGNIFICATO	DESCRIZIONE	FIGURA
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	
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	
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 rispetto al segnalatore	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 rispetto al segnalatore	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	
PERICOLO Alt o 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	

#### Verifica e manutenzione delle opere provvisorie

Resta a carico dell'Impresa Appaltatrice nella persona del Direttore di Cantiere, o di persona da lui formalmente incaricata, la verifica periodica dello stato di conservazione e l'eventuale ripristino o integrazione per mutate necessità di tutte le opere provvisorie suddette.

In particolare le recinzioni, delimitazioni e segnalazioni devono essere tenute in efficienza per tutta la durata del cantiere a cura dell'Impresa Appaltatrice. 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 nelle ore di lavoro e la chiusura provvisoria con rete rossa nelle ore di chiusura del cantiere onde impedire l'accesso di estranei ai luoghi di lavoro.

Prima della realizzazione delle opere suddette, contestualmente con la presentazione del POS, l'Impresa Appaltatrice deve presentare al CSE la planimetria con proposta di sistemazione dell'area di cantiere riportante il posizionamento della recinzione di cantiere, con accessi carrai e pedonali, l'individuazione dell'area di carico/scarico materiali, dell'area di deposito materiali, il posizionamento, di tutte le principali attrezzature fisse di cantiere, dei percorsi carrai e pedonali, delle baracche di cantiere, servizi igienici di cantiere, ecc., al fine di ottenerne preventiva approvazione all'allestimento.

#### Modalità di accesso dei mezzi di fornitura del materiale e viabilità principale di cantiere

L'accesso carraio all'area di cantiere è ubicato su via Cortiva.

Il traffico veicolare indotto dal cantiere si svolge interamente all'interno della recinzione di proprietà, per cui si dovrà organizzare una corsia dedicata al cantiere, separata dai percorsi utilizzati dal personale della ditta per la normale attività del committente.

Si rammenta che il traffico che si svolge all'esterno del cantiere ha sempre la priorità rispetto a tutti gli altri. È cura dell'Impresa Appaltatrice dare idonea informazione e formazione al proprio personale operante in cantiere, ivi compreso il personale adibito al trasporto, carico e scarico materiali, in merito al rispetto delle norme comportamentali da adottare in cantiere al fine di non creare pericoli o intralci alla normale viabilità.

#### Dislocazione delle zone di carico e scarico

Per il carico e lo scarico merci si utilizza una porzione del cortile di proprietà. Le zone di carico e scarico sono segnalate e disposte in modo tale da non creare interferenze con altre attività che si svolgono in cantiere e da garantire che l'accessibilità all'area da parte dei mezzi di lavoro avvenga in sicurezza.

#### Aree di deposito e magazzino

È cura dell'Impresa Appaltatrice individuare delle aree di cantiere da destinare a deposito e magazzino del materiale e delle attrezzature di cantiere.

Ai fini dell'ubicazione dei depositi l'Impresa deve considerare opportunamente la viabilità interna ed esterna, le aree lavorative, l'eventuale pericolosità dei materiali, problemi di stabilità del terreno.

L'altezza massima per le cataste deve essere valutata in funzione della sicurezza al ribaltamento, dello spazio necessario per i movimenti e dalla necessità di accedere per l'imbraco; le cataste non devono appoggiare o premere su pareti non idonee a sopportare sollecitazioni.

Le cataste non devono invadere le vie di transito, occorre vietare al personale del magazzino di salire direttamente sulle cataste e nell'eseguire gli accatastamenti accertare la planarità del piano di appoggio.

Occorre utilizzare adeguate rastrelliere per lo stoccaggio verticale del materiale (lamiere, lastre o pannelli).

Le scorte di reattivi e solventi vanno tenuti in un'area fresca, aerata e protetta dalle radiazioni solari.

### **IMPIANTI DI CANTIERE**

È cura dell'Impresa Appaltatrice, remunerato nel prezzo d'Appalto, provvedere, preliminarmente all'inizio delle lavorazioni, alla realizzazione ed al rilascio delle certificazioni e/o denunce (qualora previste) di tutti gli impianti di cantiere necessari ed in particolare di: impianto elettrico;

Tutte le certificazioni o denunce degli impianti di cantiere devono essere conservate in cantiere, sotto la responsabilità del Direttore di Cantiere, a disposizione dell'Autorità competente e per tutta la durata dei lavori.

Gli installatori di impianti, macchine o altri mezzi tecnici, devono essere abilitati e devono attenersi alle norme di sicurezza e igiene sul lavoro, nonché alle istruzioni fornite dai rispettivi fabbricanti dei macchinari e degli altri mezzi tecnici per la parte di loro competenza e di ciò se ne farà garante l'Impresa Appaltatrice.

In particolare, gli impianti di alimentazione elettrica e di messa a terra di cantiere devono essere realizzati, a totale carico dell'Impresa Appaltatrice, da parte di ditta qualificata in possesso dei requisiti di legge che, al termine dei lavori, rilascerà la dichiarazione di conformità ai sensi del D.M. n. 37/08 e provvede all'invio delle dichiarazioni agli enti preposti al controllo.

Per l'alimentazione elettrica si devono prevedere linee aeree e qualora non possibile correnti in apposito cavidotto protetto e segnalato, aventi caratteristiche idonee. Tutto l'impianto elettrico deve essere realizzato a norme CEI e per il cantiere devono essere utilizzati dispositivi specifici con marchio ASC.

Per il cantiere in oggetto si prevede la realizzazione dei seguenti impianti di cantiere: **Impianto elettrico**: è cura dell'Impresa Appaltatrice predisporre linee prevalentemente aeree fino ad alimentare il quadro elettrico generale di cantiere da cui si deriveranno i sottoquadri di zona per l'alimentazione degli utilizzatori.

### Impianto elettrico

Le caratteristiche degli interventi richiedono energia elettrica per l'alimentazione delle macchine e per l'illuminazione.

L'impianto deve corrispondere a quanto previsto dal D.P.R. 547/55, dal D.M. n. 37 del 22 gennaio 2008 e dalle norme di buona tecnica CEI.

Durante la prima riunione di cantiere si deve stabilire quale Impresa provvede ad installare un quadro elettrico generale nei pressi della baracca di cantiere da cui gli eventuali subappaltatori e/o altre ditte impegnate nei lavori devono derivare un quadro con contatore dedicato, per alimentare le proprie utenze.

Si ipotizza di fare ricorso alla fornitura elettrica da 380/220 V e per una potenza sufficiente per alimentare le macchine da cantiere.

Il quadro generale deve essere provvisto di interruttore differenziale magnetotermico all'ingresso della linea. Su di esso sono previste due distinte linee: una per alimentare le macchine di grande potenza (superiori a 1 kW) ed una per alimentare le macchine elettriche portatili e l'impianto di illuminazione. Ciascuna delle due linee è protetta da un interruttore differenziale di adeguata sensibilità.

Ogni presa è provvista a monte di interruttore magnetotermico e di dispositivo contro il disinnesto casuale della spina.

Il quadro è provvisto di sportello con chiave, protetto contro le intemperie e collegato all'impianto di terra.

Gli organi di comando, dispositivi e strumenti montati su quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono.

Il grado di protezione minimo per tutti i componenti elettrici deve essere non inferiore a IP65, secondo la classificazione CEI-UNEL.

I cavi di alimentazione, per la posa mobile, devono essere del tipo H07RN-F, o equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e dell'abrasione.

L'impianto elettrico deve essere dotato di un quadro di fornitura, quadro generale, quadro di distribuzione, quadretti necessari per le diverse zone del cantiere.

L'ubicazione della fornitura deve essere definita nel lay-out di cantiere del Piano operativo.

### Impianto di illuminazione

Le aree di lavoro devono, per quanto possibile, disporre sempre di luce naturale sufficiente, o essere illuminati con luce artificiale quando la luce naturale sia insufficiente; il colore utilizzato per l'illuminazione artificiale non può alterare o influenzare la percezione dei segnali o dei cartelli presenti nel cantiere.

I corpi illuminanti debbono essere dotati di diffusori o altri sistemi atti ad evitare fenomeni di abbagliamento. Gli impianti di illuminazione dei locali e dei posti di lavoro devono essere disposti in modo tale che il tipo di illuminazione previsto non presenti rischi di infortunio per i lavoratori.

I locali, i posti di lavoro e le vie di circolazione in cui i lavoratori sono particolarmente esposti a rischi, in caso di guasto dell'illuminazione artificiale, devono disporre di una illuminazione di emergenza di sufficiente intensità, fornita da impianto fisso.

Nelle aree di lavoro devono essere predisposti mezzi di illuminazione sussidiaria da impiegare in caso di necessità: deve essere prevista la loro costante manutenzione e devono essere posizionati in luoghi accessibili e conosciuti ai lavoratori.

### Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

Nei cantieri la tensione massima che può trovarsi sulle masse metalliche non può superare i 25 V (CEI 64-8/7). Si considera massa esterna qualunque parte metallica con resistenza verso terra minore di 200 Ohm.

Pertanto è cura dell'Impresa Appaltatrice verificare che tutte le masse metalliche, siano essi macchinari o opere provvisorie (es. ponti, gru, ecc.), siano collegate a terra. Tutti i collegamenti a terra devono essere coordinati con l'interruttore generale presente nel quadro principale di cantiere. Il numero di dispersori e il loro diametro deve essere opportunamente calcolato e poi verificato dall'installatore e certificato e denunciato all'ente proposto ai sensi di legge.

È inoltre cura dell'Impresa Appaltatrice verificare, per il cantiere in oggetto, la necessità di un impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, anche se tale impianto di norma è richiesto per opere provvisorie aventi uno sviluppo in altezza di una certa importanza (vedasi anche norma CEI 81-1/1990 e la guida CEI-ISPLES 81-2/1995). Nei ponteggi metallici, qualora risulti necessario l'impianto contro le scariche atmosferiche, è cura dell'Impresa Appaltatrice, e compreso nel prezzo di Appalto, realizzare la messa a terra massimo ogni 25 metri lineari.

A seguito dell'esecuzione, l'Impresa deve provvedere al rilascio delle dichiarazioni e certificazioni previste ed alla presentazione delle stesse presso gli enti preposti alle verifiche e/o controlli.

Le documentazioni progettuali, le certificazioni, le denunce agli enti preposti ed i calcoli di verifica devono essere conservate in cantiere per tutta la durata dei lavori da parte del Direttore di Cantiere, a disposizione dell'autorità competenti. È inoltre cura dell'Impresa Appaltatrice provvedere alle regolari manutenzioni dell'impianto nonché a far sottoporre lo stesso a verifica periodica ogni due anni. Per il cantiere in esame non



si prevede la necessità di predisporre un impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, in quanto l'area risulta autoprotetta. Non sono inoltre previsti ponteggi.

### **SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI**

È cura dell'Impresa Appaltatrice, previo assenso da parte della stazione appaltante, l'individuazione e l'allestimento di idonei locali interni, da destinarsi a spogliatoi (provvisori di armadietti a doppio comparto e chiudibili con lucchetto) e servizi igienici in conformità a quanto previsto dalle normative in materia di igiene e sicurezza e nel rispetto delle dimensioni minime e nel numero necessario previsto per legge (allegato XIII al D.Lgs. 81/08).

Il cantiere deve essere dotato almeno di n° 1 servizio igienico ogni 10 lavoratori, di n° 1 lavabo con acqua calda e fredda ogni 5 lavoratori, e di n° 1 locale spogliatoio con idoneo numero di armadietti e n° 1 doccia ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere.

Non si ritiene necessario provvedere all'installazione di baracche o altri prefabbricati, in quanto i lavori si svolgono all'interno di una struttura dotata di locali che provvisoriamente possono essere dedicati al cantiere.

Deve essere collocato in sito ben visibile una tabella informativa del cantiere che contenga tutti i dati della notifica preliminare ed eventuali dati richiesti nei regolamenti comunali o in altre leggi vigenti.

Copia della notifica deve essere affissa in maniera visibile in cantiere.

Cartello e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali di adeguata resistenza e aspetto decoroso.

È cura dell'Impresa Appaltatrice tenere in cantiere una cassetta di pronto soccorso contenente i medicinali indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti. Tale cassetta verrà conservata in cantiere e la sua ubicazione è segnalata da appositi cartelli. In cantiere è esposto un cartello riportante i nominativi e i numeri utili per il pronto intervento.

L'Impresa Appaltatrice deve altresì provvedere alla pulizia e manutenzione in perfetta efficienza dei locali suddetti ed alla verifica della presenza ed eventuale reintegro delle dotazioni di pronto soccorso.

Prima della realizzazione delle opere suddette, contestualmente con la presentazione del POS, l'Impresa Appaltatrice deve preventivamente concordare con il CSE l'ubicazione di tutti i locali asserviti al cantiere ubicati entro il fabbricato. È cura dell'Impresa Appaltatrice provvedere alla verifica del corretto funzionamento degli impianti necessari (impianti elettrici, illuminazione, riscaldamento, acqua, ecc.) e all'allestimento con gli elementi di arredo necessari.

### **GESTIONE DEI RIFIUTI IN CANTIERE**

Per le lavorazioni in oggetto non si prevedono rifiuti o macerie in quantità tali da richiamare il cod. CER del rifiuto e la descrizione dello stesso (CER 170701 Rifiuti misti di demolizioni di costruzioni e demolizioni).

Le poche macerie risultanti da carotaggi e ritagli di lamiera, oltre che spezzoni di cavi e canalizzazioni varie, dovranno essere smaltite dalla ditta incaricata dei lavori, secondo le normali procedure seguite nel corso della sua attività.

## **MISURE GENERALI DI COMPORTAMENTO**

### Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102 del D.lgs. 81/08

Il presente PSC deve essere trasmesso prima dell'accettazione, e nei tempi previsti per legge, a cura del datore di lavoro dell'Impresa, al rappresentante per la sicurezza dei lavoratori il quale può avanzare eventuali proposte a riguardo.

Il datore di lavoro deve informare e formare le maestranze circa i contenuti del presente PSC.

### Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92 del D. lgs. 81/08

Durante l'esecuzione dei lavori il CSE deve provvedere a:

- verificare il coordinamento e controllo da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi delle disposizioni loro pertinenti contenute nel presente PSC e la corretta applicazione;
- adeguare il PSC in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche che possono intervenire;
  - organizzare tra le imprese il coordinamento delle attività;
  - realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza in cantiere;
- segnalare al Committente o al responsabile dei lavoratori eventuali inosservanze alle disposizioni in materia di sicurezza;
- sospendere in caso di grave pericolo le singole lavorazione fino alla verifica degli eventuali adempimenti prescritti.

### Misure generali da adottare in caso di condizioni atmosferiche avverse

È cura dei datori di lavoro e/o e dei preposti delle imprese operanti in cantiere verificare che le condizioni atmosferiche siano idonee allo svolgimento delle attività lavorative e, qualora necessario, procedere alla sospensione dei lavori in condizioni particolarmente avverse.

A titolo indicativo si riportano di seguito alcune norme comportamentali da adottarsi in caso di condizioni atmosferiche avverse:

Forte pioggia e/o di persistenza della stessa	sospendere le lavorazioni in esecuzione all'aperto ad eccezione di getti di opere in c.a. di interventi di messa in sicurezza di impianti, macchine, attrezzature o opere provvisionali; ricoverare le maestranze negli appositi locali di servizio di cantiere; <u>prima della ripresa dei lavori procedere a:</u> a) Verificare la conformità delle opere provvisionali;
---	---

	<p>b) Controllare che I collegamenti e le protezioni elettriche siano attivi;</p> <p>c) Verificare la presenza di acque in locali interrati;</p> <p>la ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere;</p>
Forte vento	<p>sospendere le lavorazioni in esecuzione all'aperto ad eccezione di getti di opere in c.a. di interventi di messa in sicurezza di impianti, macchine, attrezzature o opere provvisionali; ricoverare le maestranze negli appositi locali di servizio di cantiere;</p> <p>prima della ripresa dei lavori procedere a:</p> <p>a) Controllare la conformità degli apparecchi di sollevamento;</p> <p>b) Controllare la regolarità di ponteggi, parapetti, impalcature, e opere provvisionali in genere;</p> <p>la ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere;</p>
neve	<p>sospendere le lavorazioni in esecuzione all'aperto ad eccezione di getti di opere in c.a. di interventi di messa in sicurezza di impianti, macchine, attrezzature o opere provvisionali; ricoverare le maestranze negli appositi locali di servizio di cantiere;</p> <p>prima della ripresa dei lavori procedere a:</p> <p>a) Verificare la praticabilità di accessi e percorsi;</p> <p>b) Verificare la portata delle strutture coperte dalla neve, se del caso, procedere allo sgombero della neve;</p> <p>c) Verificare, se presenti, la consistenza delle pareti degli scavi;</p> <p>e) Verificare la conformità delle opere provvisionali;</p> <p>f) Controllare che I collegamenti e le protezioni elettriche siano attivi;</p> <p>d) Verificare la presenza di acque in locali interrati;</p> <p>la ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere;</p>
gelo	<p>sospendere le lavorazioni in esecuzione all'aperto prima della ripresa dei lavori</p> <p>procedere a:</p> <p>a) Verificare la praticabilità di accessi e percorsi e la possibilità di lavorare sul tetto, compatibilmente con la presenza di ghiaccio;</p> <p>b) Verificare eventuali danni prodotti dal gelo alle strutture, macchine e opere provvisionali;</p> <p>c) Verificare, se presenti, la consistenza delle pareti degli scavi;</p> <p>d) Verificare la conformità delle opere provvisionali;</p> <p>e) Controllare che I collegamenti e le protezioni elettriche siano attivi;</p> <p>la ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere;</p>

nebbia	<p>qualora necessario sospendere le lavorazioni in esecuzione all'aperto;</p> <p>sospendere le attività dei mezzi di sollevamento (gru e autogru) in caso di scarsa visibilità;</p> <p>sospendere in caso di scarsa visibilità l'eventuale attività dei mezzi di movimento terra, stradali e autocarri;</p> <p>la ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere;</p>
Freddo con temperature particolarmente rigide	<p>qualora necessario sospendere le lavorazioni in esecuzione o istituire opportuni turni di lavoro alternati a turni di riposo entro locali riscaldati;</p> <p>ricoverare le maestranze negli appositi locali di servizio di cantiere;</p> <p>la ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere;</p>
Forte caldo con temperature oltre i 35°C	<p>qualora necessario sospendere le lavorazioni in esecuzione o istituire opportuni turni di lavoro alternati a turni di riposo entro locali riparati;</p> <p>rispendere le lavorazioni al raggiungimento di temperature accettabili;</p> <p>la ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere;</p>

Per evitare, per quanto possibile, l'esposizione delle maestranze alle temperature eccessivamente fredde o eccessivamente calde, esse devono essere dotate di idonei indumenti protettivi.

È inoltre cura dei Datori di Lavoro delle imprese esecutrici provvede all'alternanza degli addetti all'esposizione mediante l'istituzione di appositi turni di lavoro atti a limitare l'esposizione degli addetti a condizioni atmosferiche avverse.

### Collaudi e verifiche

All'atto dell'esecuzione dei collaudi relativi a strutture, impianti e macchinari devono essere sospese tutte le altre lavorazioni ed allontanati tutti i presenti non interessati ovvero non adeguatamente informati e formati sui relativi rischi.

È compito dell'Impresa Appaltatrice informare il CSE della data del collaudo all'atto della consegna del cronoprogramma settimanale dei lavori e verificare il rispetto delle condizioni di cui sopra prima di procedere alle operazioni di collaudo.

L'Impresa Appaltatrice, nelle persone dei suoi legali rappresentanti e del Direttore di Cantiere, è ritenuta direttamente e completamente responsabile da eventuali danni a cose o persone che dovessero derivare dal

mancato rispetto delle prescrizioni di cui sopra e pertanto il CSE declina ogni responsabilità per eventuali danni che dovessero derivare dal mancato rispetto di quanto sopra.

#### Attrezzature, materiali e macchinari

Per ogni chiarimento circa i rischi, le misure preventive, le procedure generali e specifiche si faccia riferimento alle schede allegate che con la presente concorre a costituire il PSC.

#### Dispositivi di protezione individuale (DPI)

Riportiamo di seguito un elenco indicativo e non esaustivo dei DPI in dotazione ai lavoratori da utilizzare come specificato nelle apposite schede delle lavorazioni:

Dispositivi di protezione della testa	Caschi di protezione per l'industria Copricapo leggero a protezione del cuoio capelluto Copricapi anti colpo di sole e antipioggia
Dispositivi di protezione dell'udito	Palline e tappi per le orecchie Caschi con apparato auricolare Cuffie con apparecchiature di intercomunicazione Cuscinetti adattabili ai caschi DPI con apparecchiature di intercomunicazione
Dispositivi di protezione degli occhi e del viso	Occhiali a stanghette Occhiali a maschera Occhiali di protezione contro: raggi X, raggi laser, radiazioni ultraviolette e infrarosse Schermi facciali Maschera e caschi per la saldatura ad arco
Dispositivi di protezione delle vie respiratorie	DPI antipolvere, antigas e contro le polveri radioattive DPI isolanti a presa d'aria DPI respiratori con maschera antipolvere amovibile DPI e attrezzature per sommozzatori Scafundri per sommozzatori
Dispositivi di protezione del tronco, delle mani e delle braccia	Guanti contro aggressioni meccaniche Guanti contro aggressioni chimiche Guanti isolanti Guanti a sacco Guanti di protezione a mezze dita Ditali Manicotti

	Fasce di protezione dei polsi Manopole Indumenti protettivi Indumenti protettivi difficilmente infiammabili Indumenti di protezione contro le intemperie Indumenti con bande fosforescenti Grembiuli impermeabili Grembiuli di cuoio
Dispositivi di protezione dei piedi e delle gambe	Scarpe basse Scarponi Tronchetti Scarpe a slacciamento rapido Stivali di sicurezza (questi DPI possono essere: con tacco, con suola continua, con intersuola antiperforante, con intersuola termoisolante)
Dispositivi anticaduta	Cinture di sicurezza Imbracature di sicurezza Attacchi di sicurezza

Si riportano di seguito le prescrizioni relative al corretto utilizzo dei principali DPI previsti per i lavori in oggetto:

### **CASCO O ELMETTO DI PROTEZIONE**

Sono necessari praticamente in quasi tutti i lavori edili, ad esclusione di alcuni lavori di finitura e manutenzione, in particolare si richiamano:

Lavori edili, soprattutto lavori sopra, sotto o in prossimità di impalcature e di posti di lavoro sopraelevati, montaggio e smontaggio di armature, lavori di installazione e di posa di ponteggi e operazioni di demolizione;

Lavori su opere edili in struttura di acciaio, prefabbricato e/o industrializzate;

Lavori in fossati, trincee, pozzi e gallerie;

Lavori in terra e roccia, lavori di brillatura mine e di movimento terra;

Lavori in ascensori, montacarichi, apparecchi di sollevamento, gru e nastri trasportatori.

Il casco o elmetto, oltre ad essere robusto per assorbire gli urti e altre azioni di tipo meccanico, affinché possa essere indossato quotidianamente, deve essere leggero, ben aerato, regolabile, non irritante e dotato di regginuca per garantire la stabilità nelle lavorazioni più dinamiche (montaggio e smontaggio ponteggi, montaggio prefabbricati in genere).

Il casco deve essere costituito da una calotta a conchiglia, da una bordatura e da una fascia anteriore antisudore. La bordatura deve permettere la regolazione in larghezza.

L'uso del casco deve essere compatibile con l'utilizzo di altri DPI eventualmente necessari: vi sono caschi che per la loro conformazione permettono l'installazione di visiere o cuffie antirumore. Il casco deve

riportare la marcatura “CE”, che attesta i requisiti di protezione adeguati contro i rischi, conformemente alle relative norme armonizzate.

### **CALZATURE DI SICUREZZA**

In generale nel settore delle costruzioni edili sono necessarie scarpe di sicurezza, alte o basse, con suola impermeabile, protezione della punta del piede, tenuta all’acqua e al calore, suola antiscivolo.

In particolare si richiamano:

lavori di rustico, di genio civile e lavori stradali;

lavori su impalcature;

demolizione di rustici;

lavori in calcestruzzo, in elementi prefabbricati, montaggio e smontaggio di armature;

lavori in cantieri edili e in aree di deposito;

lavori su tetti.

Per i soli lavori di impiantistica e di finitura possono essere utilizzate scarpe di sicurezza senza suola impermeabile.

Per lavorazioni con rischio di penetrazione di masse incandescenti fuse, nella movimentazione di materiale di grandi dimensioni e nei lavori nei quali il piede può rimanere imprigionato è richiesto lo slacciamento rapido.

Nei lavori su superfici in forte pendenza (tetti) le scarpe di sicurezza devono avere suola continua ed essere antiscivolo.

Nei lavori da svolgere in immersione parziale occorre indossare adeguati stivali dotati, se necessario, di suola antiperforazione e/o puntale antischiacciamento. Nei lavori che richiedono l’impiego di seghe a catena portatili (motoseghe), che espongono le gambe e i piedi al rischio di tagli profondi o amputazioni è necessario utilizzare gli stivali di protezione.

Le calzature di sicurezza devono riportare la marcatura “CE”, ed essere corredate da nota informativa che ne identifica le caratteristiche ed il livello di protezione.

### **OCCHIALI DI SICUREZZA E VISIERE**

L’uso degli occhiali di sicurezza è obbligatorio ogni qualvolta si eseguono lavorazioni che possono produrre lesioni agli occhi per la proiezione di schegge o corpi estranei o per l’esposizione a radiazioni.

Le lesioni possono essere di tre tipi:

meccaniche: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali;

ottiche: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser;

termiche: liquidi caldi, corpi estranei caldi.

In particolare si richiamano le seguenti lavorazioni:

lavori di saldatura, molatura e tranciatura;

lavori di scalpellatura;

lavorazioni di pietre;  
rimozione e frantumazione di materiale con formazione di schegge;  
operazioni di sabbiatura;  
impiego di pompe a getto di liquido;  
manipolazione di masse incandescenti o lavori in prossimità delle stesse;  
lavori che comportano esposizione a calore radiante;  
impiego di laser.

Gli occhiali devono avere sempre schermi laterali per evitare la proiezione di materiali liquidi di rimbalzo o comunque di provenienza laterale. Per gli addetti all'uso di fiamma libera (saldatura guaina bituminosa, ossitaglio) o alla saldatura elettrica o ad arco voltaico, gli occhiali o lo schermo devono essere del tipo inattinico, cioè di colore e composizione delle lenti (stratificate) capaci di filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) che possono provocare lesioni alla cornea ed al cristallino ed in alcuni casi anche alla retina. Le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in materiale plastico (policarbonato).

Gli occhiali devono riportare la marcatura CE ed essere corredati da nota informativa sulle caratteristiche e grado di protezione.

### **MASCHERA ANTIPOLVERE, APPARECCHI FILTRANTI O ISOLANTI**

pericoli per le vie respiratorie sono essenzialmente di due tipi:

deficienza di ossigeno nella miscela inspirata e/o presenza di gas venefici;

inalazione di aria contenente inquinanti nocivi, solidi (polveri, fibre, amianto), gassosi (fumi e vapori di combustione e di sintesi), liquidi (nebbie prodotte da attrezzature e macchinari).

La scelta del tipo di DPI deve essere fatta in relazione al tipo di attività svolta ed all'agente inquinante presente.

In generale sono da utilizzare autorespiratori nei seguenti casi:

nei lavori in contenitori, vani ristretti, cunicoli, qualora sussista il rischio di intossicazione da gas o di carenza di ossigeno;

nei lavori di verniciatura a spruzzo senza sufficiente aspirazione;

nei lavori in pozzetti, canali o altri vani sotterranei nell'ambito della rete fognaria;

nei lavori di sabbiatura.

Possono essere invece utilizzate:

maschere antipolvere monouso in presenza di polvere e fibre;

respiratori semifacciali dotati di filtro in presenza di vapori, gas, nebbie, fumi, polveri e fibre;

respiratori semifacciali a doppio filtro sostituibile in presenza di gas, vapori, polveri.

In tutti i casi il DPI scelto deve riportare il marchio di conformità CE ed essere corredato da nota informativa sulle caratteristiche e grado di protezione.

### **OTOPROTETTORI (CUFFIE E TAPPI AURICOLARI)**



La caratteristica fondamentale di un DPI contro il rumore è quella di filtrare le frequenze sonore pericolose per l'udito, rispettando nello stesso tempo le frequenze utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli. E' necessario pertanto nella scelta dei DPI valutare prima l'entità e le caratteristiche del rumore. Inoltre nella scelta dei DPI si deve tenere conto della praticità di utilizzo per soddisfare le diverse esigenze di impiego.

Nel settore delle costruzioni si possono fornire le seguenti indicazioni di carattere generale:

cuffie di protezione, di solito associate ai caschi, per i lavori di perforazione nelle rocce, nei lavori con martelli pneumatici, nei lavori di battitura di pali e costipazione del terreno, presso le macchine rumorose;

cuffie di protezione o archetti con tappi auricolari nei lavori di breve durata presso macchine ed impianti rumorosi (sega circolare, sega per laterizi, betoniere);

tappi auricolari monouso nelle attività che espongono indirettamente i lavoratori a situazioni di rumore diffuso nell'ambiente, dovuto alla presenza di attività comunque rumorose.

La disponibilità di tappi auricolari monouso deve sempre essere prevista nei cantieri di costruzione. Cuffie, tappi auricolari con e senza archetti, tappi monouso devono riportare il marchio "CE" ed essere corredati da etichetta in cui sia indicato il livello di diminuzione acustica, nonché il valore dell'indice di comfort offerto dal DPI; ove ciò non sia possibile l'etichetta deve essere apposta sulla confezione (imballaggio).

### **GUANTI**

I guanti devono proteggere le mani contro uno o più rischi o da prodotti e sostanze nocive per la pelle. A seconda delle lavorazioni si deve fare ricorso ad un tipo di guanto appropriato. In generale sono da prendere in considerazione:

guanti contro le aggressioni meccaniche: resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all'olio; utilizzati nel maneggio di materiali da costruzione, mattoni, piastrelle, legname, costruzioni di carpenteria in legno e metallica;

guanti antitaglio: nei lavori dove si impiegano seghe a catena portatili (motoseghe);

guanti contro le aggressioni chimiche: resistenti ai solventi, prodotti caustici e chimici, taglio, abrasione, perforazione ed impermeabili; utilizzati per lavori di verniciatura (anche a spruzzo), manipolazioni di prodotti chimici, acidi ed alcalini, solventi, oli disarmanti, lavori con bitume, primer, collanti, intonaci;

- guanti antivibrazioni: resistenti al taglio, strappi, perforazioni, e ad assorbimento delle vibrazioni; utilizzati nei lavori con martelli demolitori elettrici o pneumatici;
- guanti per elettricisti: resistenti al taglio, abrasioni, strappi, perforazioni e isolanti elettricamente; utilizzati per interventi su parti in tensione e di emergenza in presenza di energia elettrica;
- guanti di protezione contro il calore: resistenti all'abrasione, tagli e anticalore; utilizzati nei lavori di saldatura e di manipolazione di materiali e prodotti a temperatura elevata;
- guanti di protezione dal freddo: resistenti al taglio, strappi, perforazione e isolanti dal freddo; utilizzati per movimentazione manuale dei carichi o lavorazioni in condizioni climatiche fredde;
- guanti monouso in lattice o vinile: per lavori con problemi esclusivamente di carattere igienico.

Tutti i DPI scelti devono riportare la marcatura CE e devono essere corredati da nota informativa sulle caratteristiche e grado di protezione.

### **TUTE, GREMBIULI, GAMBALI, GINOCCHIERE, COPRICAPO**

Oltre ai DPI tradizionali, una serie di indumenti protettivi in talune circostanze e particolari attività lavorative svolgono anche funzioni di DPI. Per il settore delle costruzioni possiamo prendere in considerazione:

- indumenti di lavoro cosiddetti “di sicurezza” (due pezzi e tuta) per la protezione della epidermide da prodotti allergenici, oli minerali, vernici, emulsioni, lavori di saldatura, applicazioni di fibre minerali, manutenzioni meccaniche;
- indumenti di lavoro cosiddetti “di sicurezza” (tuta) monouso per lavori di decoibentazione e/o rimozione di materiali contenenti amianto e di bonifica ambientale in genere;
  - grembiuli e gambali per asfaltisti;
- giacconi impermeabili e gambali per lavori in sotterraneo in presenza di forte stillicidio;
- ginocchiere per lavori da svolgere in ginocchio come può essere la posa dei pavimenti;
- copricapi a protezione dei raggi solari nei lavori all’aperto quando non necessiti l’uso del casco;
- tute antimpigliamento e antitaglio per la protezione degli arti inferiori durante l’utilizzo di seghe a catena portatili (motoseghe);
- tute a due pezzi o pezzo unico antimpigliamento per gli interventi in prossimità di organi di macchine in movimento;
- grembiuli per saldatori per la protezione da proiezioni di particelle incandescenti e dal calore.

Quando gli indumenti protettivi svolgono le funzioni di DPI, come sopra richiamato, devono riportare la marcatura CE a garanzia della loro idoneità ed affidabilità.

### **GIACCONI, PANTALONI, IMPERMEABILI, GAMBALI, INDUMENTI TERMICI**

Nei lavori edili all’aperto con clima piovoso e/o freddo è necessario mettere a disposizione dei lavoratori giacconi e pantaloni impermeabili, indumenti termici e gambali per proteggersi contro le intemperie.

Anche questi DPI, rientranti nella prima categoria secondo la classificazione di legge, sono oggetto di dichiarazione di conformità e pertanto devono riportare la marchiatura CE.

### **INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ: BRACCIALI, BRETELLE, GIUBBOTTI, GILÈ FOSFORESCENTI**

Nei lavori in presenza di traffico o anche stradali in zone a forte flusso di mezzi d’opera, quando si preveda necessario segnalare individualmente e visivamente la presenza del lavoratore, devono essere utilizzati indumenti con caratteristiche di alta visibilità, diretta o riflessa, che devono possedere intensità luminosa e opportune caratteristiche fotometriche e colorimetriche.

Tutti i DPI devono riportare la marchiatura CE ed essere utilizzati secondo le istruzioni fornite dalle note informative.

### **CINTURE DI SICUREZZA, FUNI DI TRATTENUTA, SISTEMI DI ASSORBIMENTO FRENATO DI ENERGIA**

Nei lavori presso gronde e cornicioni, sui tetti, sui ponti sviluppabili, sui muri in demolizione, nei lavori di montaggio e smontaggio di ponteggi, strutture metalliche e prefabbricati, nei posti di lavoro sopraelevati di macchine, impianti e nei lavori simili ogni qualvolta non siano attuabili o sufficienti le misure tecniche di prevenzione e protezione collettiva, si devono utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Nei lavori in pozzi, fogne, canalizzazioni e lavori simili in condizioni di accesso disagiata e quando siano da temere gas o vapori nocivi, devono essere parimenti utilizzate cinture di sicurezza e funi di trattenuta per l'eventuale soccorso al lavoratore. Tali dispositivi, consistono in cinture di sicurezza con bretelle e fasce gluteali, collegate a fune di trattenuta che limiti la caduta a non più di 1,5 m.

L'uso della fune deve avvenire in generale in concomitanza a dispositivi di assorbimento di energia (dissipatori) perché anche cadute da altezze modeste possono provocare forze d'arresto molto elevate.

Sono inoltre da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore, pur garantendo i requisiti generali di sicurezza richiesti, quali:

- avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta;
- sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole per il montaggio dei ponteggi metallici;
- altri sistemi analoghi.

I DPI in oggetto, rientrano fra quelli destinati a salvaguardare da rischi elevati (con conseguenze gravi o gravissime) e sono soggette a particolari procedure di certificazione CE, devono pertanto essere marchiati e corredati dalle necessarie note informative.

### **DPI PER USO SIMULTANEO**

In caso di rischi multipli che richiedono l'uso simultaneo di più DPI, questi devono essere tra loro compatibili e tali da mantenere, anche nell'uso simultaneo, la propria efficacia nei confronti del rischio e di rischi corrispondenti. Per il settore delle costruzioni edili possiamo prendere in considerazione:

- casco con cuffie;
- casco con visiera;
- casco con visiera e cuffie.

I DPI devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro. I DPI devono inoltre:

- essere adeguati ai rischi da prevenire, senza comportare di per sé un rischio maggiore;
- essere adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro;
- tenere conto delle esigenze ergonomiche o di salute del lavoratore;

- poter essere adattati all'utilizzatore secondo le sue necessità.

I dispositivi di protezione individuale (DPI) forniti ai lavoratori, quando possono diventare veicolo di contagio, devono essere personali e contrassegnati con il nome dell'assegnatario o con un numero.

I DPI devono essere tenuti con cura e mantenuti in efficienza ed in condizioni di igiene mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie, secondo le istruzioni contenute nella nota informativa rilasciata obbligatoriamente dal fabbricante.

Il datore di lavoro assicura che ciascun lavoratore riceva un'adeguata informazione sui rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta e sulle normative di sicurezza e disposizioni aziendali in materia, compreso l'uso dei DPI. Pertanto il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili ai lavoratori; assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI. In ogni caso l'addestramento è indispensabile per ogni DPI che appartenga alla terza categoria, ai sensi del D.Lgs. 475/92; in particolare per l'edilizia si richiamano:

- gli apparecchi di protezione respiratoria filtranti contro gli aerosol solidi, liquidi o contro i gas irritanti, pericolosi, tossici o radiotossici;
- gli apparecchi di protezione isolanti (autorespiratori), ivi compresi quelli destinati all'immersione subacquea;
- otoprotettori (cuffie o tappi auricolari);
- guanti contro le aggressioni chimiche;
- guanti per attività che espongono a tensioni elettriche pericolose (per elettricisti);

i DPI destinati a salvaguardare dalle cadute dall'alto (attrezzatura anticaduta).

## **PRESCRIZIONI OPERATIVE DI COORDINAMENTO E MISURE DISCIPLINARI**

### Generalità

Le imprese e lavoratori autonomi operanti in cantiere, come previsto dal D.Lgs. 81/08, si devono impegnare ad eseguire i lavori nel rispetto di tutte le prescrizioni contenute nel PSC, e a rispettare tutte le normative di legge vigenti in materia di salute e sicurezza dei lavoratori. La sottoscrizione del PSC da parte delle imprese costituisce assunzione di impegno al rispetto delle condizioni di cui sopra.

Le imprese esecutrici devono rispettare i tempi di intervento previsti nel "Cronoprogramma dei lavori" o quelli indicati, in corso d'opera, al CSE.

Tutte le imprese devono rispettare le misure di sicurezza riportate nelle schede di valutazione dei rischi per le lavorazioni o stabilite in cantiere da parte del CSE.

La sede delegata alla rappresentazione delle problematiche inerenti la sicurezza è la "Riunione di Coordinamento" indetta dal CSE anche su sollecitazione delle parti.

### Misure per la presenza di diverse imprese e/o lavoratori autonomi

Tutte le imprese che hanno accesso al cantiere devono prima aver prodotto la documentazione prevista al paragrafo "Documentazione da tenere in cantiere".

Le imprese non possono entrare in cantiere se non dopo aver preso visione ed aver sottoscritto per accettazione il PSC.

Le persone che accedono al cantiere, se non dipendenti delle imprese, devono essere dotate di idonei DPI (calzature con soles antiperforamento e elmetto di protezione) e devono essere accompagnate dal responsabile del cantiere.

Ogni qualvolta vengono apportate modifiche a questo piano, i rappresentanti per la sicurezza e i lavoratori interessati devono essere adeguatamente informati.

Tutte le imprese devono limitare l'uso di sostanze pericolose e comunque tenerle negli appositi recipienti e sono anche tenuti a depositare in cantiere le relative schede tossicologiche.

La viabilità di cantiere deve essere mantenuta in perfetta condizione.

La pulizia dei locali a servizio del cantiere e dei servizi igienici di cantiere compete all'Impresa Appaltatrice.

L'uso dell'impianto elettrico di cantiere può essere concesso a cura dell'Impresa

Appaltatrice alle altre imprese o lavoratori autonomi. Ad essa compete comunque il mantenimento in sicurezza dell'impianto.

Il CSE, congiuntamente all'Impresa, redige un elaborato da cui risulti la pianificazione temporale dei lavori (diagramma di Gantt), che dipende dall'organizzazione dell'Impresa e dalle scelte del Committente. Particolare attenzione deve porsi ai periodi in cui Impresa o altri lavoratori autonomi interagiscono, dato che spesso questi ultimi non conoscono il cantiere (macchinari, opere provvisorie ecc.) e ignorano le misure di sicurezza in atto.

I lavoratori autonomi e le imprese subappaltanti devono sapere che non possono rimuovere le opere provvisorie dell'Impresa (esempio: non rimuovere le tavole del ponteggio per realizzare basamenti temporanei, non rimuovere le scale di accesso ai ponteggi ecc.).

Solo i lavoratori autorizzati possono manovrare macchine di cantiere per il cui uso è necessaria la presenza del macchinista specializzato.

Durante la fase di realizzazione dell'impianto elettrico, prima di attivare la corrente deve essere dato preavviso a tutte le maestranze presenti in cantiere. Le parti dell'impianto sotto tensione devono essere debitamente protette e segnalate.

In presenza di operazioni di saldatura a fiamma, soprattutto se seguite da personale esterno, il personale addetto è tenuto ad accertare che tali operazioni non comportino rischi di incendio a danno delle strutture adiacenti.

Per il coordinamento e la cooperazione tra i diversi soggetti presenti sono previste delle riunioni indette dal CSE prima dell'ingresso in cantiere delle diverse imprese e successivamente con cadenza in genere settimanale.

Nel caso si verificasse la necessità di intervento di altri soggetti non previsti sono individuate, da parte del CSE, le relative misure di coordinamento.

Ogni qualvolta dovessero venire apportate modifiche al presente Piano ne verranno informati i rappresentanti per la sicurezza ed i lavoratori interessati.

Le ulteriori misure sono riportate nelle schede delle lavorazioni allegate.

#### Misure disciplinari

Il Coordinatore per l'esecuzione adotterà i provvedimenti che riterrà più opportuni per l'inosservanza delle Norme e del Piano di sicurezza.

In particolare, a mezzo del Giornale dei lavori e con Ordini di servizio emanati dal D.L., egli comunicherà all'Impresa principale (che sarà tenuta a rispettare ed a far rispettare dai Subappaltatori, anche con i provvedimenti disciplinari previsti dal contratto di lavoro):

- diffide al mancato rispetto delle norme
- allontanamento della Ditta o del Lavoratore recidivo
- la sospensione dell'intero lavoro o delle fasi di lavoro interessate ed il ripristino delle condizioni di sicurezza.

#### Disposizioni per l'utilizzo di impianti comuni

È compito dei datori di lavoro delle imprese operanti in cantiere assicurarsi che il proprio personale sia adeguatamente formato e informato all'uso di eventuali impianti allestiti o messi a disposizione da altra Impresa.

Resta in capo all'Impresa Appaltatrice la manutenzione e la verifica dello stato di perfetta efficienza di tutte le attrezzature e dei sistemi di protezione delle stesse, siano esse utilizzate da propri lavoratori o di uso comune.

Nessun costo aggiuntivo può essere richiesto al Committente per tali adempimenti, in quanto già remunerati nel prezzo d'Appalto.

#### Manutenzione del cantiere e degli apprestamenti di sicurezza

È cura dell'Impresa Appaltatrice nella persona del Direttore di Cantiere, anche tramite altro personale dell'Impresa, garantire con ispezioni quotidiane e comunque prima dell'inizio delle lavorazioni, o dell'avvio dei macchinari e delle attrezzature volte a verificare:

- il corretto funzionamento dei diversi dispositivi di protezione collettiva ed individuale;
- le caratteristiche dei luoghi di lavoro e l'accesso agli stessi in funzione delle necessità evidenziate dal PSC.
- la praticabilità delle vie di fuga;
- il corretto posizionamento di cartelli e segnalatori di pericolo ed allarme;
- la presenza e manutenzione dei presidi antincendio;
- il corretto funzionamento dell'impianto elettrico di cantiere, ivi compreso l'impianto di illuminazione.

Il Direttore di Cantiere dell'Impresa Appaltatrice deve compilare settimanalmente un rapporto sui controlli effettuati che deve essere consegnato al CSE durante la riunione di coordinamento.

#### Riunioni periodiche

È cura del CSE indire e promuovere riunioni periodiche fra i responsabili della sicurezza delle varie imprese operanti in cantiere, la Direzione dei lavori ed il CSE, al fine di fornire adeguate informazioni, per l'aggiornamento del Programma dei lavori e per la definizione delle misure di coordinamento tra le imprese, in rapporto alle lavorazioni in atto ed a quelle in programma. Sulla base del cronoprogramma dei lavori, al momento non sono state individuate situazioni in cui si prevede la necessità di effettuare una riunione di coordinamento in quanto si presentano nuove fasi lavorative oppure un numero elevato di attività sovrapposte.

Sarà comunque facoltà del CSE la convocazione, in numero e frequenza da decidere in piena autonomia, di riunioni con tutte le maestranze coinvolte, in occasione di particolari fasi lavorative, che dovessero richiedere un maggiore coordinamento rispetto a quello qui previsto.

#### Personale presente in cantiere e visitatori occasionali

L'ingresso al cantiere è consentito esclusivamente alle imprese esecutrici che abbiano ricevuto la prevista approvazione scritta all'ingresso in cantiere da parte del CSE e limitatamente al personale indicato nell'elenco dei lavoratori impiegati in cantiere allegato al POS.

Si precisa che la verifica della presenza in cantiere del personale autorizzato spetta al responsabile della sicurezza dell'Impresa Appaltatrice o, in sua assenza al Direttore di Cantiere, e che il CSE declina ogni responsabilità per mancata vigilanza.

È altresì compito del responsabile della sicurezza dell'Impresa Appaltatrice, anche tramite i preposti, verificare che il personale operante in cantiere faccia uso degli appositi DPI in funzione del tipo di lavoro svolto, procedendo all'immediato allontanamento dal cantiere del personale che si dimostri reticente all'uso.

Si segnala inoltre che l'ingresso in cantiere da parte di visitatori occasionali può avvenire solo sotto la responsabilità del responsabile della sicurezza o del Direttore di Cantiere i quali devono informare il visitatore in merito ai rischi e alle norme comportamentali di sicurezza da seguire in cantiere.

L'Impresa Appaltatrice deve inoltre fornire ai visitatori occasionali che dovessero risultare sprovvisti i DPI necessari e deve accompagnarli nella visita limitandone l'accesso alle aree che non presentino rischi specifici per lo stato dei luoghi o per le lavorazioni in essere.

#### **GESTIONE DELL'EMERGENZA**

È cura dell'Impresa Appaltatrice organizzare il servizio di gestione dell'emergenza e la formazione del personale a ciò preposto.

In previsione di gravi rischi quali incendio, esplosioni, crollo, allagamento, è cura dell'Impresa Appaltatrice prevedere le modalità di intervento e designare le persone che formeranno la squadra di primo intervento. Dette persone devono essere opportunamente formate e informate. Esse, in condizioni normali, svolgeranno anche il compito di sorveglianza delle vie di esodo, dei mezzi di spegnimento e del rispetto dei divieti e delle limitazioni, la cui trasgressione può impedire un facile e sicuro intervento. L'Appaltatore dovrà redigere, ed aggiornare ogni qualvolta entri in cantiere un nuovo subappaltatore od un nuovo lavoratore autonomo, un Piano di gestione delle emergenze, nel quale occorrerà individuare, oltre alle varie situazioni di pericolo, le procedure da attuare per ridurre i rischi derivanti ed il ruolo assegnato a ciascun rappresentante delle imprese appaltatrici e subappaltatrici; ogni aggiornamento del suddetto piano dovrà essere sottoposto al parere del CSE che, in base alla documentazione in suo possesso valuterà l'idoneità tecnica del personale designato per la gestione delle emergenze. A titolo indicativo e non esaustivo, dovranno essere designate maestranze in grado di gestire le emergenze derivanti da incendi, infortuni derivanti da cause di diversa natura, scoppi, allagamenti, furti, terremoti, ecc.

#### Assistenza sanitaria e primo soccorso

È cura dell'Impresa Appaltatrice l'organizzazione del servizio di assistenza sanitaria e primo soccorso.

A tal proposito l'Impresa deve provvedere alla fornitura dell'attrezzatura di pronto soccorso composta essenzialmente da armadietto contenente cassetta completa di tutte le attrezzature mediche e dei medicinali richiesti dalla normativa vigente, barella ripiegabile, sedile di salvataggio, telo di salvataggio, coperte, pila tascabile e quant'altro necessario.

Tale cassetta viene conservata in cantiere e la sua ubicazione è segnalata da appositi cartelli.

L'Impresa Appaltatrice deve altresì provvedere alla verifica della presenza ed eventuale reintegro delle dotazioni di pronto soccorso qualora utilizzate.

Inoltre l'Impresa Appaltatrice deve garantire la presenza in cantiere di uno o più addetti al primo soccorso durante l'intero svolgimento dell'opera, al quale faranno riferimento tutte le imprese presenti.

Tali addetti devono essere in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso di primo soccorso presso strutture specializzate.

È compito del Direttore di Cantiere apporre in cantiere, in luogo di facile consultazione, un cartello riportante i nominativi e i numeri utili per il pronto intervento elencati nel paragrafo "Telefoni utili".

#### Evacuazione

È cura dell'Impresa Appaltatrice mettere in atto tutte quelle misure atte a garantire una rapida e sicura evacuazione dell'area di cantiere qualora si vengano a creare condizioni di emergenza che possano costituire pericolo per l'incolumità dei lavoratori e/o delle proprietà limitrofe.

Al fine di garantire una rapida e sicura evacuazione del fabbricato in caso di emergenza è compito delle imprese operanti in cantiere coordinarsi al fine di definire le azioni da attuare in caso di emergenza.



A tal proposito l'Impresa Appaltatrice deve provvedere alla fornitura della cartellonistica di indicazione delle vie di fuga e dei segnalatori ottico-acustici di pericolo per l'area di cantiere e garantire la presenza di uno o più addetti all'emergenza, opportunamente addestrati, durante l'intero svolgimento dell'opera, al quale faranno riferimento tutte le imprese presenti.

A tali addetti è demandato il compito della segnalazione e dell'organizzazione dell'evacuazione in caso di emergenza.

#### Informazione

È cura dell'Impresa Appaltatrice assicurarsi che tutti i presenti siano informati dei nominativi degli addetti e delle procedure di emergenza anche esponendo nella bacheca di cantiere i nominativi degli addetti e le rispettive mansioni svolte. Essa deve inoltre esporre in posizione visibile le procedure stesse, unitamente ai numeri telefonici dei soccorsi esterni.

#### **DURATA PREVISTA DEI LAVORI E CRONOPROGRAMMA PREMESSA**

Al fine di poter effettuare il coordinamento delle lavorazioni è stato ipotizzato un cronoprogramma in considerazione di un tempo utile per i lavori di 30 giorni naturali consecutivi.

Nel tempo contrattuale è già prevista una congrua quantità di tempo per assicurare la possibilità di sospensione dei lavori anche in caso di avverse e pericolose condizioni meteorologiche senza con ciò causare lo slittamento della ultimazione dei lavori.

Tale programma dei lavori è da considerare come indicativo in quanto suscettibile di modificazioni in funzione della possibilità di anticipare o posticipare alcune lavorazioni anche in relazione alle tempistiche di fornitura dei vari materiali e al coordinamento tra le imprese operanti.

È obbligo dell'impresa esecutrice consegnare al CSE, a seguito della stipula del contratto di Appalto e prima dell'inizio dei lavori, copia del proprio crono programma dettagliato dei lavori redatto in considerazione dei tempi di ultimazione definiti in sede di contratto ed in relazione alle proprie modalità organizzative e dei tempi di fornitura dei materiali.

Il cronoprogramma recepente in modo coordinato le proposte di esecuzione formulate dalle imprese come indicato al comma precedente, eventualmente aggiornato con le indicazioni del CSE, formerà parte integrante del PSC.

Tale cronoprogramma deve essere rispettato dalle imprese esecutrici, salvo eventuali modifiche non sostanziali da concordare col CSE che non pregiudichino i termini di ultimazione lavori prefissati o l'esecuzione delle lavorazioni in sicurezza.

Inoltre, durante il corso dei lavori, l'Impresa Appaltatrice deve presentare al CSE il cronoprogramma dettagliato dei lavori previsti per le due settimane successive, con almeno una settimana d'anticipo; il grado di dettaglio deve permettere al CSE di comprendere e coordinare la dislocazione delle lavorazioni, delle attrezzature ed ogni altro elemento utile al coordinamento della sicurezza tra le imprese. È inoltre obbligo dell'Impresa Appaltatrice segnalare con la massima sollecitudine al CSE variazioni apportate al

cronoprogramma presentatogli, così da permettere la verifica di eventuali insorgenze di rischi specifici o di problemi di coordinamento legati alla sovrapposizione di lavorazioni incompatibili.

## **ANALISI DEL CRONOPROGRAMMA**

Dall'analisi del Cronoprogramma non si notano sovrapposizioni di lavorazioni.

## **STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA**

### **PREMESSA**

Il punto 4 dell'allegato XV al D.Lgs. 81/08 (contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili), in attuazione dell'art. 131 del D.Lgs. 163/06, affronta quelli che sono i "costi della sicurezza", individuandoli nel dettaglio e dando obbligo di ricavarli attraverso una stima; in questo modo viene ad essere definita la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso, offerto in fase di gara per l'aggiudicazione.

Non rientrano nei costi della sicurezza da inserire all'interno del PSC i cosiddetti "costi generali", cioè tutto quanto fa riferimento all'ambito applicativo del Titolo 1 del D.Lgs. 81/08 delle singole imprese esecutrici (ad esempio i DPI, la formazione, l'informazione, la sorveglianza sanitaria, le spese amministrative, ecc.), che sono comunque obbligatori per il datore di lavoro.

## **MODALITÀ DI STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA**

La stima analitica dei costi della sicurezza è separata in due computi distinti, nei quali sono stati individuati i seguenti oneri:

- **tabella A** - stima dei costi per la sicurezza previsti nel PSC e già compresi nei compensi delle lavorazioni individuate nel computo metrico estimativo di progetto quale percentuale di costo delle spese generali componenti i singoli prezzi unitari; rientrano in questa categoria di oneri le seguenti voci:
  - > *gli apprestamenti previsti nel PSC;*
  - > *le misure preventive e protettive e i dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;*
  - > *gli impianti di terra, di protezione contro le scariche atmosferiche, antincendio o di evacuazione fumi, qualora previsti nel PSC;*
  - > *i mezzi e servizi di protezione collettiva;*
  - > *le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.*
- **tabella B** - stima dei costi per la sicurezza previsti nel PSC per procedure particolari legate alla specificità intrinseca del cantiere in oggetto, il cui compenso non è compreso nelle lavorazioni individuate nel computo metrico estimativo di progetto; rientrano in questa categoria di oneri le seguenti voci:
  - > *le procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;*
  - > *eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle*

*lavorazioni interferenti.*

Tali costi sono computati nella seguente TABELLA B

1	Cartello di cantiere, da compilare	50,00 €
2	Recinzione delle parti di cantiere ritenute pericolose per il transito di dipendenti, clienti, o altre maestranze, all'interno della recinzione esistente della proprietà	150,00 €
3	Segnaletica di cantiere, organizzazione dei sensi di marcia e allestimento delle necessarie barriere per il transito ordinato dei veicoli e delle persone addette ai lavori	100,00 €
4	Dispositivi di protezione individuali (per tutta la durata dei lavori)	200,00 €
5	Quadro elettrico di cantiere, precablato e certificato secondo le norme vigenti, compreso il collegamento al contatore di energia con apposito cavo multipolare FG70R 0,6/1kV, di sezione adeguata alla potenza prevista – previsto n. 1 quadro per tutta la durata del cantiere	200,00 €
6	Verifica dell'impianto di terra di cantiere ai sensi dell'art. 328 del DPR 547/55	100,00
7	Formazione di guardacorpo, dispositivo di protezione anticaduta per coperture a falde inclinate, di altezza minima misurata dal piano di gronda pari a 120 cm, idoneo ad impedire la caduta dall'alto delle persone, costituito da aste montanti metalliche a zincatura integrale poste ad interasse conforme alla portata d'urto prevista dalle indicazioni della Ditta produttrice, ancorate alla struttura portante della copertura con blocco a morsa o similare e complete di corrimano, eventuali correnti e tavola fermapiede in legno di abete di idonea sezione e bloccate su mensole metalliche in corrispondenza di ogni montante.	1.000,00
8	Movimentatore con braccio telescopico su mezzo a quattro ruote motrici, tutte sterzanti secondo le modalità: normale, a volta corretta ed a granchio, attrezzato con forche per pallets altezza di sollevamento 13 m; compreso consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.	400,00
9	Attività di coordinamento con subappaltatori, controllo e gestione impianti comuni per tutta la durata dei lavori; partecipazioni a riunioni indette dal C.S.E.	200,00
	<b>TOTALE SPESE CONTEMPLATE PER LA SICUREZZA DEL CANTIERE</b>	<b>2.400,00</b>

Ai fini dell'Appalto, i costi individuati nella tabella A vengono sottratti dall'importo complessivo delle lavorazioni stimato nel computo metrico estimativo; l'importo rimanente costituisce la somma posta a base di gara, mentre la somma degli importi delle tabelle A e B costituirà la quota non soggetta a ribasso di gara.

a	Costi sicurezza compresi nella stima (rif. computo scorporato, allegato al progetto)	<b>2.600,00</b>
b	Costi speciali sicurezza aggiuntivi (rif. Tabella B)	<b>2.400,00</b>
c	<b>Totale oneri per la sicurezza (a+b)</b>	<b>5.000,00</b>
<b>Indicazioni per la gara d'Appalto</b>		

d	Importo lavori sottoposto a ribasso d'asta	<b>70.000,00</b>
e	Oneri per la sicurezza non sottoposti a ribasso d'asta (= c)	<b>5.000,00</b>
f	<b>Importo complessivo dei lavori (f = d+e)</b>	<b>75.000,00</b>

### **CALCOLO UOMINI GIORNO**

Il numero degli Uomini Giorno rappresenta l'entità presunta del cantiere risultante dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori per la realizzazione dell'opera. Per stimare il numero degli uomini/giorno complessivi, occorre dividere il totale della spesa prevista per la sola manodopera per il costo giornaliero di un operaio. Si riporta di seguito l'incidenza della manodopera come da specifiche riportate sull'appendice 8 del piano di sicurezza e coordinamento:

<b>Importo lavori esclusi noleggi e assistenze (€)</b>	<b>Incidenza media manodopera (%)</b>	<b>Costo manodopera (€)</b>
75.000,00 €	17,50 %	13.125,00 €

Considerando 8 ore lavorative al giorno e la composizione della squadra "tipo", posto che il costo medio orario di un lavoratore ammonta a 25,00 €/h, si desume il costo medio uomo/giorno che è pari a:

Costo medio uomo – giorno = 8 x 25,00 = € 200,00

Gli uomini giorno previsti ammonteranno quindi a:

Uomini giorno previsti = 13.125,00/ 200 = 66

### **DOCUMENTAZIONE**

#### Documentazione riguardante il cantiere nel suo complesso

Relativamente agli adempimenti di sicurezza deve essere tenuta presso gli uffici del cantiere, per tutta la durata dei lavori, a cura dell'Impresa Appaltatrice sotto la responsabilità del suo Direttore di Cantiere, la seguente documentazione:

#### **A cura delle imprese:**

1. certificato di iscrizione alla Camera di Commercio (non antecedente a tre mesi);
2. denuncia di nuovo lavoro all'INAIL;
3. certificati regolarità contributiva INPS - INAIL - Cassa Edile;
4. registro infortuni per il cantiere, vidimato dalla ASL;
5. libro matricola dei dipendenti;
6. dichiarazione di cui all'art. 90, comma 9, lettera b) del D.Lgs. 81/08 (rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali, organico medio annuo e contratto applicato);
7. documento di valutazione dei rischi ai sensi del D.Lgs. 81/08, con riferimento all'attività di cantiere. A

tal fine si considera il POS e l'accettazione del PSC, ai sensi dell'art. 96, comma 2 del D.Lgs. 81/08;

8. cartello di identificazione del cantiere con indicazione dei soggetti interessati;
  9. fotocopia degli ultimi 3 anni del Registro Infortuni dell'Appaltatore;
  10. copia autorizzazione ministeriale e libretto d'uso dei ponteggi (se presente);
  11. Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio dei Ponteggi montati in cantiere (PiMus);
  12. progetto (disegni e calcoli), firmato da Ingegnere o Architetto abilitato, di ponteggio avente altezza superiore a 20,00 m o avente configurazione strutturale complessa o non prevista negli schemi tipo o composto da elementi di ponteggi differenti (se presente).
  13. copia denunce di installazione apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
  14. libretti di omologazione degli apparecchi a pressione di capacità superiore a 25 litri;
  15. verbali di ispezione e/o verifiche rilasciati dal personale preposto all'attività di sorveglianza e dagli Organi di Vigilanza;
  16. copia del Libro matricola e del Libro paga, stralcio relativo al personale di cantiere;
  17. certificati di idoneità alla mansione per minori, apprendisti e lavoratori e piano sanitario predisposto dal medico competente per le mansioni previste;
  18. certificati e tesserini di vaccinazione antitetanica obbligatoria;
  19. tesserino dei gruisti;
  20. schede di sicurezza delle sostanze pericolose;
  21. contratti di Appalto e subappalto;
  22. copia della lettera di trasmissione ai subappaltatori del Piano di Sicurezza e Coordinamento;
  23. documenti del personale dei subappaltatori presente in cantiere;
  24. copie di eventuali deleghe aziendali ai fini della sicurezza e relativo organigramma/mansionario;
- copia del POS presentato al CSE e relativa lettera di approvazione.

**A cura del Committente:**

1. copia della notifica preliminare di cui all'art. 99 del D.Lgs. 81/08 ed eventuali aggiornamenti;
2. copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento.
3. copia del Fascicolo tecnico dell'opera.

*Documentazione relativa alle attrezzature ed agli Impianti*

Deve essere tenuta presso gli uffici del cantiere, per tutta la durata dei lavori, a cura dell'Impresa Appaltatrice sotto la responsabilità del suo Direttore di Cantiere, la seguente documentazione:

- a. libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 kg;
- b. copia della verifica periodica, effettuata dal PMIP, degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg (durata prevista del cantiere superiore ad un anno);

- c. verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento;
- d. verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- e. dichiarazione di stabilità degli impianti di betonaggio;
- f. copia di autorizzazione ministeriale e relazione tecnica per i ponteggi metallici fissi;
- g. disegno esecutivo del ponteggio firmato dal responsabile di cantiere per ponteggi montati secondo schemi tipo;
- h. progetto del ponteggio ad opera di ingegnere o architetto abilitato per ponteggi difformi da schemi tipo o per altezze superiori a 20,00 m;
- i. dichiarazione di conformità ai sensi del D.M. 37/08 per impianto elettrico di cantiere;
- j. segnalazione all'ENEL per lavori effettuati a meno di 5 metri dalle linee elettriche;
- k. denuncia all'ISPESL degli impianti di messa a terra;
- l. libretti d'uso e manutenzione delle macchine.

#### Documentazione relativa alle imprese subappaltatrici

La presenza di ditte subappaltatrici deve essere autorizzata preventivamente dal Committente in conformità a quanto previsto dal Contratto d'Appalto. Anche per imprese subappaltatrici deve essere custodita in cantiere la documentazione di cui ai paragrafi precedenti ed inoltre:

- 1. Copia del proprio POS redatto ai sensi dell'art. 96, comma 1, lettera g), del D.Lgs. 81/08 da sottoporre alla preventiva verifica di congruenza da parte dell'Appaltatore, il quale lo trasmetterà per l'approvazione al CSE;
- 2. Copia della lettera con la quale la ditta subAppaltatrice comunica il nome del Responsabile di cantiere per la sicurezza dell'Impresa ed indica la o le lavorazioni svolte in cantiere.
- 3. Contenuti minimi del Piano Operativo di Sicurezza
- 4. Il Piano di Sicurezza Operativo deve essere redatto ai sensi dell'art. 96, comma 1, lettera g), del D.Lgs. 81/08 e consegnato da ogni Impresa coinvolta nei lavori al CSE per verifica ed approvazione, almeno 15 giorni prima dell'inizio dei lavori. Il POS, redatto in relazione alle specifiche lavorazioni eseguite ed in riferimento allo specifico cantiere in oggetto, deve contenere, ai sensi dell'allegato XV del D.Lgs. 81/08, almeno:
  - a. il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e di cantiere;
  - b. la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'Impresa Appaltatrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
  - c. i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale e territoriale, ove eletto o designato;
  - d. il nominativo del medico competente ove previsto;

- e. il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
- f. i nominativi del Direttore di Cantiere e del capocantiere;
- g. il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'Impresa Appaltatrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa Impresa.
- h. Le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'Impresa Appaltatrice;
- i. La descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- j. L'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
- k. L'elenco delle sostanze e dei preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
- l. L'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- m. L'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- n. Le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
- o. L'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- p. La documentazione in merito all'informazione e alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

Si sottolinea che ai sensi dell'art. 96, comma 2 del D.Lgs 81/08 la redazione e la consegna del POS costituisce adempimento alle disposizioni previste dal Titolo 1 del citato decreto, a carico del Datore di lavoro appaltatore o subappaltatore, limitatamente al singolo cantiere interessato (Aggiornamento DVR e predisposizione del DUVRI). I POS presentati sono sottoposti a valutazione.

È fatto divieto esplicito alla Impresa Appaltatrice ed a tutte le mandanti o subappaltatrici di iniziare qualsivoglia lavorazione prima dell'ottenuta approvazione del POS presentato e del relativo inserimento nel PSC per quanto modificativo.

#### Fascicolo Tecnico dell'opera

In Appendice alla presente Relazione tecnica e facente parte dei documenti redatti dal CSP vi è il Fascicolo Tecnico. È cura dell'Impresa Appaltatrice, remunerato nel prezzo d'Appalto, predisporre la documentazione integrativa necessaria all'aggiornamento allo stato 'as built' del "Fascicolo Tecnico dell'Opera (art.91, comma 1, lettera b) D.Lgs. 81/08)" predisposto dal CSP in fase di progetto. Tale documentazione deve essere consegnata alla DL ed al CSE a seguito della fine lavori, prima del rilascio del Certificato di Regolare Esecuzione o del Collaudo. Tale documentazione deve fare riferimento alle opere effettivamente realizzate ed indicare la pianificazione e programmazione dell'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenere nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico di tali opere, con particolare attenzione alle verifiche e manutenzioni periodiche obbligatorie per legge.

Tale documentazione costituisce la base di lavoro per il DL e per il CSE per l'aggiornamento del Fascicolo Tecnico nel quale vengono affrontate le problematiche di sicurezza relative ai lavori di manutenzione e di revisione previsti.

#### **ALLEGATI**

La presente relazione è corredata dai seguenti elaborati che, con esso, concorrono a formare il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC):

Schede di sicurezza delle attività previste in cantiere, delle attrezzature, dei macchinari e dei materiali previsti

Elaborato grafico: Planimetria cantiere in scala 1:1000

Fascicolo tecnico dell'opera art.91, comma 1, lettera b) D.Lgs. 81/08);



Esecuzione : Recinzione con tubi, pannelli o rete			
Scheda <b>A 04</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Mazza, piccone, pala ed attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Autocarro.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.	Rispettare i percorsi indicati.
	Investimento di materiali scaricati per ribaltamento del cassone.	Fornire informazioni ai lavoratori. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche).	Tenersi a distanza di sicurezza. Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Scale a mano e doppie.	Caduta delle persone dall'alto.	Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.	La scala deve poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Investimento per caduta di pannelli o di altri elementi.	Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di montaggio. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche).	Seguire le disposizioni impartite. Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Avvertenze	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.		

Esecuzione: Attrezzature e macchine, carico e scarico dal mezzo di trasporto			
Scheda <b>A 05</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Autocarro con carrello.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento.
	Contatto con gli elementi in movimentazione.	Vietare ai non addetti alle manovre l'avvicinamento alle rampe ribaltabili. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza e casco) con relative informazioni all'uso.	I non addetti alle manovre devono mantenersi a distanza di sicurezza. Gli addetti alla movimentazione di rampe manuali devono tenersi lateralmente alle stesse. Usare i dispositivi di protezione individuale.
Macchine ed attrezzature	Rovesciamento.	Vietare la presenza di persone presso le macchine in manovra.	Tenersi lontani dalle macchine in manovra.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per la esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Se il sistema meccanico non dovesse seguire il movimento delle rampe ribaltabili, nella fase di sollevamento, si dovrà intervenire operando a distanza di sicurezza.		

**Esecuzione : Assistenza agli impianti elettrici aerei di cantiere**

Scheda **A 08**

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie, chiavi.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Scale a mano e doppie.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.	La scala deve poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.
Trabattelli.	Caduta di persone dall'alto.	Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori. Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco.	Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato. Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole. Controllare con la livella l'orizzontalità della base. Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Esecuzione: Allestimento di vie di circolazione per uomini e mezzi			
Scheda <b>A 22</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, pala.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Pala meccanica.	Investimento.	Segnalare le zone d'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento.	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.	Rispettare i percorsi indicati e prestare molta attenzione alle condizioni del terreno.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Polvere.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza e maschere antipolvere) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Movimentazioni manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	<p>Predisporre rampe solide, ben segnalate, la loro larghezza deve essere tale da consentire uno spazio di almeno 70 cm oltre la sagoma d'ingombro dei mezzi che possono transitare.</p> <p>Qualora il franco fosse limitato ad un solo lato, si devono realizzare, lungo l'altro lato, piazzole di rifugio ogni 20 m.</p> <p>Dislocare un'adeguata segnaletica.</p> <p>Prevedere a ridurre la polvere irrorando con acqua, cementando, asfaltando o spargendo ghiaia.</p> <p>In ogni fase di lavoro, lo stoccaggio dei materiali deve rispettare le misure di sicurezza e di stabilità.</p>		

Esecuzione: Castelli per il carico e lo scarico dei materiali, montaggio e smontaggio			
Scheda <b>D 03</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi. Le chiavi devono sempre essere vincolate all'operatore.
Apparecchio di sollevamento.	Caduta di materiali dall'alto.	Impartire precise disposizioni per l'imbracatura ed il sollevamento dei materiali. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco e guanti) con relative informazioni all'uso. Durante la fase di montaggio e smontaggio del castello delimitare l'area interessata. Vietare la presenza di personale non addetto all'allestimento ed allo smontaggio del ponteggio.	Eseguire corrette imbracature secondo le disposizioni ricevute. Usare i dispositivi di protezione individuale. I non addetti al montaggio devono tenersi a distanza di sicurezza.
	Caduta di persone dall'alto.	Sorvegliare l'operazione di montaggio e smontaggio del castello di tiro.. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (cinture di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Seguire scrupolosamente le istruzioni ricevute Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Instabilità della struttura.	Disporre e verificare che la realizzazione degli ancoraggi, la posa dei distanziatori e degli elementi degli impalcati si svolga ordinatamente nel senso del montaggio o dello smontaggio.	Seguire scrupolosamente le istruzioni ricevute. Non gettare materiale dall'alto.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Prima di iniziare il montaggio del castello verificare la stabilità della base d'appoggio. Posizionare sotto i montanti del castello delle tavole per ripartire il carico. Per i castelli di tiro occorre sempre predisporre un progetto completo di disegni e calcoli a firma di ingegnere o architetto abilitato.		

Esecuzione: Balconcini per il carico e lo scarico dei materiali, montaggio e smontaggio			
Scheda <b>D 04</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi. Le chiavi devono sempre essere vincolate all'operatore.
Apparecchio di sollevamento.	Caduta di materiali dall'alto.	Impartire precise disposizioni per l'imbracatura ed il sollevamento dei materiali. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco e guanti) con relative informazioni all'uso. Durante la fase di montaggio e smontaggio dei balconcini delimitare l'area interessata. Vietare la presenza di personale non addetto all'allestimento ed allo smontaggio del ponteggio.	Eseguire corrette imbracature secondo le disposizioni ricevute. Usare i dispositivi di protezione individuale. I non addetti al montaggio devono tenersi a distanza di sicurezza.
	Caduta di persone dall'alto.	Sorvegliare l'operazione di montaggio e smontaggio dei balconcini. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (cinture di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Seguire scrupolosamente le istruzioni ricevute Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Instabilità della struttura.	Disporre e verificare che la realizzazione delle saettature e degli elementi degli impalcati si svolga ordinatamente nel senso del montaggio o dello smontaggio.	Seguire scrupolosamente le istruzioni ricevute. Non gettare materiale dall'alto.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Eseguire il montaggio dei balconcini seguendo lo schema tipo riportato nell'Autorizzazione Ministeriale all'impiego del ponteggio, se comprende anche queste strutture. Nel caso di balconcini difformi allo schema tipo, o non previsti nell'Autorizzazione Ministeriale, occorre predisporre un progetto completo di disegni e calcoli a firma di ingegnere o architetto abilitato.		

Esecuzione: Finiture – Assistenza muraria per l'impianto elettrico

Scheda **P 06**

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali. Scanalatrice elettrica.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza). Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
	Proiezioni di schegge.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermi).
	Elettrico.	Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.	Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con gli organi in movimento.	Verificare che gli utensili siano dotati di tutte le protezioni.	Non indossare abiti svolazzanti. Non rimuovere le protezioni.
	Polveri e fibre.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere antipolvere) con relative informazioni all'uso.	Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Vibrazioni.	Fornire idonei sistemi antivibranti (guanti con imbottitura ammortizzante, impugnature imbottite). Provvedere a fornire un'adeguata turnazione degli addetti.	Fare uso dei sistemi messi a disposizione.
	Schizzi e allergeni	Nella fase di chiusura delle tracce, fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e occhiali o schermi) e indumenti protettivi, con relative informazioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
Avvertenze	La realizzazione dell'impianto elettrico deve svilupparsi con andamenti verticali ed orizzontali, sono vietate le scanalature diagonali.		

Esecuzione: Smontaggio di andatoie, parapetti, impalcati sui posti fissi di lavoro, ecc.			
Scheda <b>R 01</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie, mazza, piccone, badile.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Scale e trabattelli.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare l'efficacia, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori. Le ruote del trabattello devono essere munite di dispositivi di blocco.	Le scale ed i trabattelli devono poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole. Controllare con la livella l'orizzontalità della base. Non spostare il trabattello con sopra persone o materiali.
	Caduta di materiali dall'alto.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza, casco) con relative informazioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Elettrico.	La disattivazione delle linee elettriche e di terra deve essere seguita da impiantista autorizzato.	Non rimuovere di propria iniziativa alcuna parte dell'impianto elettrico o di terra.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo..
Avvertenze	Qualora lo smontaggio delle strutture provvisorie esponesse a pericolo di caduta dall'alto per mancanza di protezioni di carattere definitivo (es. su coperture piane, volumi tecnici, ecc.), gli addetti devono indossare le cinture di sicurezza con fune di trattenuta vincolata ad elementi stabili.		



Esecuzione: Smontaggio della recinzione e delle baracche			
Scheda <b>R 02</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, pala, martello, pinze, tenaglie, chiavi.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Impartire istruzioni in merito alle priorità di smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi rimossi. Prima di procedere agli smantellamenti verificare le condizioni delle varie strutture anche in relazione al loro possibile riutilizzo.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Attenersi alle istruzioni in merito alle priorità di smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi rimossi.
Autocarro. Autocarro con braccio idraulico o autogru.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Segnalare la zona interessata all'operazione. Non consentire l'utilizzo dell'autogru a personale non qualificato.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi non devono avere pendenze eccessive.	Prestare attenzione alle condizioni del terreno e rispettare i percorsi indicati.
	Caduta di materiali dall'alto.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco) con relative informazioni all'uso. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Le imbracature devono essere eseguite correttamente. Nel sollevamento dei materiali attenersi alle norme di sicurezza esposte. Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Schiacciamenti o.	Nelle operazioni di scarico degli elementi impartire precise indicazioni e verificarne l'applicazione durante l'operazione.	Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.).
Scale a mano semplici e doppie.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare l'efficacia, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.	La scala deve poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.
Trabattelli.	Caduta di persone.	Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori. Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco.	Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato. Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole. Controllare con la livella le orizzontalità della base. Non spostare con persone o materiale sul trabattello.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Investimento degli elementi rimossi o in fase di rimozione.	Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di smontaggio.	Attenersi alle disposizioni impartite.

AUTOCARRO	
Scheda <b>W 01</b>	
Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere</li> <li>- verificare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa</li> <li>- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo</li> </ul>
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- azionare il girofaro</li> <li>- non trasportare persone all'interno del cassone</li> <li>- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro</li> <li>- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta</li> <li>- non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata</li> <li>- non superare la portata massima</li> <li>- non superare l'ingombro massimo</li> <li>- posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto</li> <li>- non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde</li> <li>- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare</li> <li>- segnalare tempestivamente eventuali guasti</li> </ul>
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione con particolare riguardo per i pneumatici e per l'impianto frenante</li> <li>- segnalare eventuali anomalie di funzionamento</li> <li>- pulire il mezzo e gli organi di comando</li> </ul>
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> <li>- urti, colpi, impatti, compressioni</li> <li>- olii minerali e derivati</li> <li>- cesoiamento, stritolamento</li> <li>- incendio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- guanti</li> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- casco</li> <li>- cuffie o tappi auricolari</li> <li>- indumenti protettivi</li> </ul>

AUTOGRU	
Scheda <b>W 02</b>	
Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre di rotazione, allungamento o sollevamento del braccio</li> <li>- controllare i percorsi e le aree di manovra</li> <li>- verificare l'efficienza dei comandi</li> <li>- applicare le apposite piastre per aumentare, se previsto, la superficie di appoggio degli stabilizzatori</li> <li>- verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare uno spazio sufficiente e sicuro per il passaggio delle persone o delimitare la zona operativa con transenne, cavalletti o nastri segnatori</li> </ul>
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- azionare il girofaro</li> <li>- preavvisare con segnalazione acustica l'inizio delle manovre</li> <li>- prestare attenzione alle segnalazioni prima di procedere con le manovre</li> <li>- possibilmente evitare, nella movimentazione del carico, di passare sopra i posti di lavoro e di transito</li> <li>- eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale, i "tiri in diagonale" sono assolutamente vietati</li> <li>- durante il lavoro notturno illuminare le zone d'operazione</li> <li>- segnalare eventuali funzionamenti irregolari o situazioni ritenute a rischio</li> <li>- non effettuare alcun intervento sugli organi in movimento</li> <li>- mantenere puliti i comandi</li> </ul>
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- non lasciare nessun carico sospeso</li> <li>- posizionare la macchina ove previsto arretrare il braccio telescopico ed azionare il freno di stazionamento</li> <li>- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante</li> </ul>
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> <li>- contatto con linee elettriche aeree</li> <li>- urti, colpi, impatti, compressioni</li> <li>- punture, tagli, abrasioni</li> <li>- rumore</li> <li>- olii minerali e derivati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- guanti</li> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- casco</li> <li>- cuffie o tappi auricolari</li> <li>- indumenti protettivi</li> </ul>

ELEVATORE A CAVALLETTI	
Scheda <b>W 04</b>	
Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare la presenza dei parapetti completi sul perimetro del posto di manovra</li> <li>- verificare l'esistenza e la solidità delle staffe, del cancelletto o della barriera mobile non asportabile e della tavola fermapiede alta non meno di 30 cm sul varco</li> <li>- verificare l'integrità della struttura del cavalletto portante l'argano</li> <li>- verificare l'integrità della zavorra contenuta nei cassoni e del dispositivo di chiusura o dei sistemi di ancoraggio</li> <li>- verificare l'integrità dei tamponi ammortizzanti posti sulle estremità delle rotaie</li> <li>- verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, dei morsetti ferma fune e della redancia</li> <li>- verificare l'integrità delle parti elettriche visibili</li> <li>- verificare l'efficienza dell'interruttore di linea</li> <li>- verificare la funzionalità della pulsantiera</li> <li>- verificare l'efficienza del fine corsa superiore e della tenuta del freno di discesa</li> <li>- transennare a terra la zona corrispondente alle operazioni di sollevamento</li> </ul>
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mantenere abbassate le staffe o richiudere il cancelletto o la barriera subito dopo il ritiro dei materiali</li> <li>- usare la cintura di sicurezza in momentanea assenza o apertura delle staffe, del cancelletto o della barriera</li> <li>- usare contenitori adatti al materiale da sollevare</li> <li>- verificare la corretta imbracatura dei carichi e la perfetta chiusura del dispositivo di sicurezza sul gancio</li> <li>- non utilizzare la fune dell'elevatore per imbracare carichi</li> <li>- segnalare eventuali guasti di funzionamento</li> <li>- l'operatore a terra non deve sostare sotto il carico</li> </ul>
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- disinserire la linea elettrica di alimentazione</li> <li>- bloccare l'argano sul fine corsa interno della rotaia</li> </ul>
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> <li>- caduta dall'alto</li> <li>- urti, colpi, impatti, compressioni</li> <li>- elettrici</li> <li>- caduta di materiale dall'alto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- cintura di sicurezza</li> <li>- casco</li> <li>- guanti</li> </ul>

## UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

Scheda **W 06**

### Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare la presenza e la funzionalità delle protezioni</li> <li>- verificare la pulizia dell'area circostante</li> <li>- verificare la pulizia della superficie della zona di lavoro</li> <li>- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici</li> <li>- verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra</li> <li>- verificare la corretta disposizione del cavo di alimentazione</li> </ul>				
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- afferrare saldamente l'utensile</li> <li>- non abbandonare l'utensile ancora in moto</li> <li>- indossare i dispositivi di protezione individuale</li> </ul>				
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lasciare il banco ed il luogo di lavoro libero da materiali</li> <li>- lasciare la zona circostante pulita</li> <li>- verificare l'efficienza delle protezioni</li> <li>- segnalare le eventuali anomalie di funzionamento</li> </ul>				
Possibili rischi	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: left;">connessi</th> <th style="width: 50%; text-align: left;">Dispositivi di protezione individuale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- punture, tagli, abrasioni</li> <li>- elettrici</li> <li>- rumore</li> <li>- scivolamenti, cadute a livello</li> <li>- caduta di materiale dall'alto</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- guanti</li> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- casco</li> <li>- cuffie o tappi auricolari</li> <li>- occhiali</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	connessi	Dispositivi di protezione individuale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- punture, tagli, abrasioni</li> <li>- elettrici</li> <li>- rumore</li> <li>- scivolamenti, cadute a livello</li> <li>- caduta di materiale dall'alto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- guanti</li> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- casco</li> <li>- cuffie o tappi auricolari</li> <li>- occhiali</li> </ul>
connessi	Dispositivi di protezione individuale				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- punture, tagli, abrasioni</li> <li>- elettrici</li> <li>- rumore</li> <li>- scivolamenti, cadute a livello</li> <li>- caduta di materiale dall'alto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- guanti</li> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- casco</li> <li>- cuffie o tappi auricolari</li> <li>- occhiali</li> </ul>				

## CARRELLO ELEVATORE

Scheda **W 21**

### Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare l'assenza di linee elettriche aeree</li> <li>- controllare i percorsi e le aree di manovra</li> <li>- verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni</li> <li>- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia</li> </ul>				
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- azionare il girofaro</li> <li>- mantenere abbassate le forche durante gli spostamenti</li> <li>- posizionare correttamente il carico sulle forche</li> <li>- effettuare i depositi in modo stabile</li> <li>- mantenere sgombro e pulito il posto di guida</li> <li>- non ammettere a bordo della macchina altre persone</li> <li>- segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento</li> <li>- mantenere puliti gli organi di comando</li> <li>- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare</li> <li>- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o con scarsa visibilità</li> <li>- adeguare la velocità ai limiti stabiliti e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro</li> </ul>				
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- non abbandonare i carichi in posizione elevata</li> <li>- posizionare la macchina ove previsto, abbassare le forche ed azionare il freno di stazionamento</li> <li>- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a motore spento</li> <li>- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni fornite dal fabbricante</li> </ul>				
Possibili rischi	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">                     connessi                 </td> <td style="width: 50%;">                     Dispositivi di protezione individuale                 </td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- contatto con linee elettriche aeree</li> <li>- ribaltamento</li> <li>- caduta di materiali dall'alto</li> <li>- olii minerali e derivati</li> <li>- incendio</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- guanti</li> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- casco</li> <li>- indumenti protettivi</li> </ul> </td> </tr> </table>	connessi	Dispositivi di protezione individuale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- contatto con linee elettriche aeree</li> <li>- ribaltamento</li> <li>- caduta di materiali dall'alto</li> <li>- olii minerali e derivati</li> <li>- incendio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- guanti</li> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- casco</li> <li>- indumenti protettivi</li> </ul>
connessi	Dispositivi di protezione individuale				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- contatto con linee elettriche aeree</li> <li>- ribaltamento</li> <li>- caduta di materiali dall'alto</li> <li>- olii minerali e derivati</li> <li>- incendio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- guanti</li> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- casco</li> <li>- indumenti protettivi</li> </ul>				

Esecuzione: Impianto elettrico, sollevamento dei materiali ai piani			
Scheda <b>X 05</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Gru di cantiere.	Elettrico.	Dovendo operare in presenza di linee elettriche aeree, l'addetto alle manovre deve essere istruito per mantenere sempre il braccio a distanza di sicurezza.	Prestare molta attenzione alla presenza di eventuali linee elettriche aeree e, se esistenti, rispettare scrupolosamente le istruzioni ricevute.
Cestoni.	Caduta di materiale dall'alto.	Il sollevamento deve essere effettuato da personale competente. Verificare l'idoneità dei ganci e la loro portata massima indicata. Fornire opportuni contenitori per i materiali minuti. Verificare l'adeguata altezza delle sponde dei cestoni ed impartire disposizioni per il carico negli stessi.	Le operazioni di sollevamento devono essere fatte tenendo presente anche le condizioni atmosferiche ed in particolare le eventuali forti correnti di vento. I materiali minuti devono essere sollevati entro i contenitori appositamente forniti. Per portare il materiale in posizioni elevate l'uso della forca non è ammesso. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio.
Brache d'acciaio e/o nylon.	Caduta di materiale dall'alto.	Fornire idonee funi d'imbracatura. Esporre le norme di sicurezza per gli imbricatori. Verificare le condizioni delle brache.	Attenersi alle norme esposte.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Esecuzione: Impianto elettrico, lavorazione e posa di tubi zincati e posa di scatole			
Scheda <b>X 06</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzature manuali. Piegatubi.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.	Verificare periodicamente la condizione degli attrezzi. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Utensili elettrici portatili: filettatrice, trapano, flessibile.	Elettrico. Proiezione di schegge.  Polvere.  Rumore. Contatti con gli organi in movimento.	L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Utilizzare utensili a doppio isolamento (CI II). I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso. In funzione della valutazione del livello di esposizione personale fornire DPI con informazioni d'uso. Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo a uomo presente.	Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (occhiali o schermi). Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (maschera). All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale (cuffie o tappi auricolari).. Non usare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta.
Trabattello, ponte su cavalletti.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per la presenza d'aperture, applicare parapetti regolamentari.	La salita e la discesa dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentari scale a mano. Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni. E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
Scale a mano.	Caduta di persone dall'alto.	Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala.	Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire. Usare le scale doppie in posizione completamente aperta. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
	Contatto con parti taglienti.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti) e informazioni d'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite e assumere la posizione corretta nella movimentazione dei carichi.



Esecuzione: Impianto elettrico, lavorazione e posa di tubi in PVC e posa di scatole			
Scheda X 07			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzature manuali. Seghetto.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.	Verificare periodicamente la condizione degli attrezzi. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Utensili elettrici portatili: Seghetto elettrico.	Elettrico. Proiezione di schegge.  Polvere.  Rumore. Contatti con gli organi in movimento.	L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Utilizzare utensili a doppio isolamento (Cl II). I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso. In funzione della valutazione del livello d'esposizione personale fornire dispositivi di protezione individuale con informazioni d'uso. Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo a uomo presente.	Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (occhiali o schermi). Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (maschera). All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale. Non usare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta.
Trabattello, ponte su cavalletti.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per la presenza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti regolamentari.	La salita e la discesa dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentari scale a mano. Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni. E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
Scale a mano.	Caduta di persone dall'alto.	Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala.	Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire. Usare le scale doppie in posizione completamente aperta. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
	Contatto con parti taglienti.	Fornire dispositivi di protezione individuale (guanti) e informazioni d'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite e assumere la posizione corretta nella movimentazione dei carichi.

Esecuzione: Impianto elettrico, lavorazione e posa di canalette portacavi			
Scheda <b>X 08</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzature manuali. Seghetto.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.	Verificare periodicamente la condizione degli attrezzi. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Utensili elettrici portatili: Seghetto elettrico.	Elettrico. Proiezione di schegge.  Polvere.  Rumore. Contatti con gli organi in movimento.	L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Utilizzare utensili a doppio isolamento (Cl II). I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso. In funzione della valutazione del livello d'esposizione personale fornire dispositivi di protezione individuale con informazioni d'uso. Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo a uomo presente.	Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (occhiali). Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (maschera). All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale. Non usare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta.
Trabattello, ponte su cavalletti.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per la presenza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti regolamentari.	La salita e la discesa dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentari scale a mano. Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni. E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
Scale a mano.	Caduta di persone dall'alto.	Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala.	Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire. Usare le scale doppie in posizione completamente aperta. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
	Contatto con parti taglienti.	Fornire dispositivi di protezione individuale (guanti) e informazioni d'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite e assumere la posizione corretta nella movimentazione dei carichi.

Esecuzione: Impianto elettrico, posa di cavi e di conduttori			
Scheda <b>X 09</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzature manuali. Tranciacavi.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.	Verificare periodicamente la condizione degli attrezzi. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Utensili elettrici portatili: trapano.	Elettrico. Proiezione di schegge.  Polvere.  Rumore. Contatti con gli organi in movimento.	L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Utilizzare utensili a doppio isolamento (Cl II). I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso. In funzione della valutazione del livello d'esposizione personale fornire dispositivi di protezione individuale con informazioni d'uso. Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo a uomo presente.	Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (occhiali). Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (maschera). All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale. Non usare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta.
Trabattello, ponte su cavalletti.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per aperture, applicare parapetti regolamentari.	La salita e la discesa dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentari scale a mano. Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni. E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
Scale a mano.	Caduta di persone dall'alto.	Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala.	Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire. Usare le scale doppie in posizione completamente aperta. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
	Contatto con parti taglienti.	Fornire dispositivi di protezione individuale (guanti) e informazioni d'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite e assumere la posizione corretta nella movimentazione dei carichi.

Esecuzione: Impianto elettrico, posa delle apparecchiature			
Scheda <b>X 10</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzature manuali. Tranciacavi.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.	Verificare periodicamente la condizione degli attrezzi. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Utensili elettrici portatili: trapano.	Elettrico. Proiezione di schegge.  Polvere.  Rumore.  Contatti con gli organi in movimento.	L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Utilizzare utensili a doppio isolamento (Cl II). I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso. In funzione della valutazione del livello d'esposizione personale fornire dispositivi di protezione individuale con informazioni d'uso. Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo a uomo presente.	Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (occhiali). Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (mascherina). All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale. Non usare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta.
Trabattello, ponte su cavalletti.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per aperture, applicare parapetti regolamentari.	La salita e la discesa dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentari scale a mano. Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni. E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
Scale a mano.	Caduta di persone dall'alto.	Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala.	Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire. Usare le scale doppie in posizione completamente aperta. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
	Contatto con parti taglienti.	Fornire dispositivi di protezione individuale (guanti) e informazioni d'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite e assumere la posizione corretta nella movimentazione dei carichi.

Esecuzione: Impianto elettrico, allacciamenti			
Scheda <b>X 11</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzature manuali. Tranciacavi.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.	Verificare periodicamente la condizione degli attrezzi. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Utensili elettrici portatili: trapano.	Elettrico. Proiezione di schegge.  Polvere.  Rumore. Contatti con gli organi in movimento.	L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Utilizzare utensili a doppio isolamento (Cl II). I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso. In funzione della valutazione del livello d'esposizione personale fornire dispositivi di protezione individuale con informazioni d'uso. Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo a uomo presente.	Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (occhiali o schermi). Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (mascherina). All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale. Non usare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta.
Trabattello, ponte su cavalletti.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per la presenza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti regolamentari.	La salita e la discesa dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentari scale a mano. Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni. E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
Scale a mano.	Caduta di persone dall'alto.	Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala.	Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire. Usare le scale doppie in posizione completamente aperta. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
	Contatto con parti taglienti.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti) e informazioni d'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite e assumere la posizione corretta nella movimentazione dei carichi.

Esecuzione: Posa strutture supporto pannelli FTV e simili			
Scheda <b>X 21</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali.	Contatti con attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Utensili elettrici.	Elettrico.	Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.	Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
Apparecchio di sollevamento.	Caduta del materiale sollevato.	I sollevamenti devono essere eseguiti da personale competente. Verificare l'idoneità dei ganci e dei contenitori.	Durante le operazioni di sollevamento occorre tener conto delle condizioni atmosferiche, in particolare della forza del vento.
	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica così che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
Scale a mano semplici e doppie.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare l'efficacia, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.	La scala deve poggiare su base stabile e piana e quella doppia deve essere usata completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia
	Polveri.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschera antipolvere) con relative informazioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con i materiali taglienti.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti in cuoio, scarpe antinfortunistiche) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti con particolare riguardo per lamiere taglienti.	Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Quando i lavori si svolgono sulle coperture e mancano i ponteggi esterni o i parapetti sulle zone che prospettano i vuoti, il lattoniere deve indossare la cintura di sicurezza la cui fune di trattenuta deve essere vincolata ad un sostegno sicuramente stabile e la cui lunghezza deve impedire la caduta per oltre un metro e mezzo.		

# CRONOPROGRAMMA

Fase di lavoro	Periodo di lavoro (giorni)																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Allestimento cantiere	■	■	■	■																										
Installazione scala e linea vita				■	■	■	■	■																						
Posa pannelli FTV su copertura								■	■	■	■	■																		
Collegamenti elettrici													■	■	■															
Collegamenti elettrici in BT e allestimento inverter																■	■	■												
Interventi elettrici per il collegamento del nuovo impianto in BT																			■	■	■									
Rifiniture impiantistiche																							■	■						
Misure elettriche e collaudi impianto																								■	■	■				
Smantellamento cantiere e tarature impianto																												■	■	■

