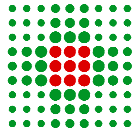


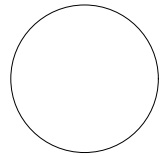
# COMUNE DI BENTIVOGLIO



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE  
EMILIA-ROMAGNA  
Azienda Unità Sanitaria Locale di Bologna  
Dipartimento Tecnico Patrimoniale

Istituto delle Scienze Neurologiche  
Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico

N° Progr.



CONSEGNA

VERIFICA/VALIDAZIONE/APPROVAZIONE

DATA E PROT.

DATA E PROT.

TIMBRI E FIRME DI ATTESTAZIONE DELLA VERIFICA/VALIDAZIONE

## OSPEDALE DI BENTIVOGLIO NUOVO PRONTO SOCCORSO PROGETTO ESECUTIVO

SPAZIO RISERVATO PER APPROVAZIONE TITOLO EDILIZIO



PROGETTO ARCHITETTONICO

Ing. Fabio Penacchioni

PROGETTO STRUTTURALE

Ing. Daniele Biondi

PROPRIETA':  
AZIENDA USL  
DI BOLOGNA  
DELEGATO CON DELIBERA  
N. 275 del 26/10/2016

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI

Studio AZ S.r.l.  
Per. Ind. Loris Amaduzzi

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

P.I. Leonardo Belloni

IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO  
TECNICO PATRIMONIALE  
(Ing. Francesco Rainaldi)

DIRETTORE GENERALE  
Dott. ssa Chiara Gibertoni

COORDINATORE SICUREZZA FASE PROGETTAZIONE

Geom. Umberta Ugolini

COORDINATORE SICUREZZA FASE ESECUZIONE

RESPONSABILE  
UO Servizi Progettazione Edile  
Ing. Franco Emiliani

RESPONSABILE PROCEDIMENTO  
Ing. Francesco Rainaldi

PRESIDIO: **OSPEDALE DI BENTIVOGLIO**

INGEGNERIZZAZIONE BIM  
Ing. Fabio Penacchioni  
Geom. Daniele Dall'Olio

EDIFICIO: **NUOVO PRONTO SOCCORSO**

CODICE EDIFICIO  
**140**

PIANO:

DIREZIONE LAVORI

ELABORATO:

**Piano della sicurezza e coordinamento  
Relazione**

CODICE PROG. **PE** ELAB. N. **SC.01**

SOSTITUISCE IL N.

SOSTITUITO DAL N.

ARCHIVIO USL N.:

DATA:  
Marzo 2017

SCALA:

REFERENTE AMMINISTRATIVO:

AGGIORNAMENTI

ARCHIVIO N.:

FILE:

MOD01 PsqB01 ADT  
Rev. 5.1 del 26/10/2016

1		3	
2		4	

**INDIRIZZO DEL CANTIERE** (A.1)

Ospedale di Bentivoglio, via Marconi, 35 – 40010 Bentivoglio (BO)

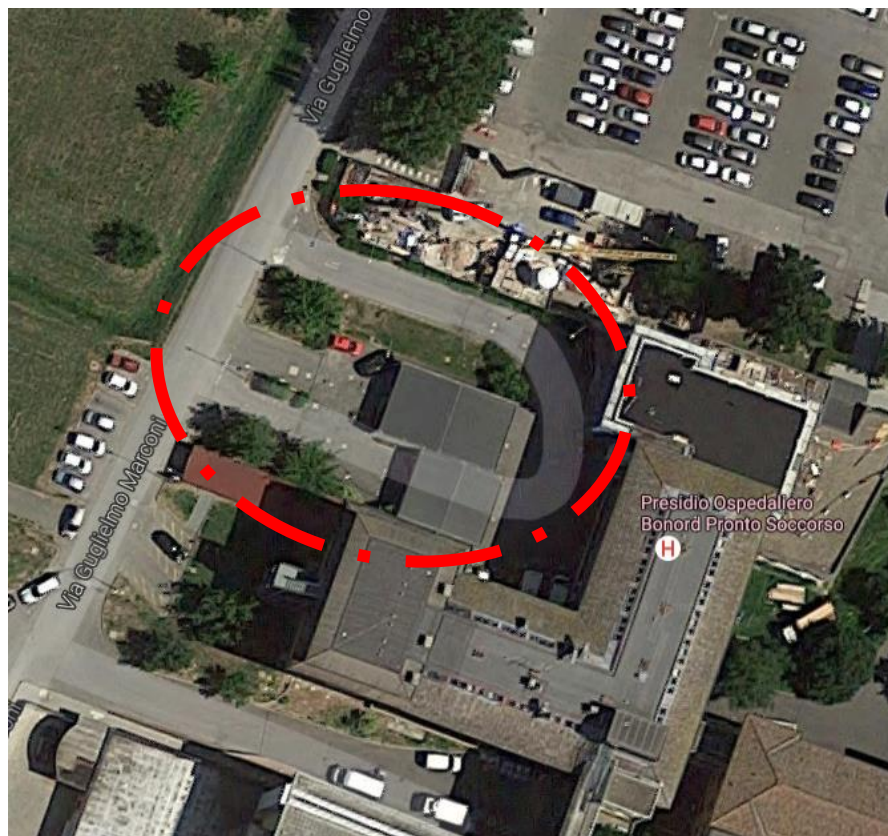


Fig. 1 – Foto aerea

Tipologia dell'opera e dei lavori:	Opere edili ed impiantistiche.
Data inizio lavori (presunta):	Febbraio/marzo 2018
Durata lavori (presunta):	15 mesi
N. imprese contemporaneamente presenti (presunte):	6 imprese: (edile, imp. Elettrici, impianti meccanici)
Numero massimo di lavoratori (presunto):	18 (mediamente 9)
Numero Uomini/Giorno:	4050
Importo complessivo dei lavori compreso la sicurezza	3.007.302,57 € di cui euro 85.000 per oneri della sicurezza

**DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE** (A.2)

Dall'analisi dello stato dei luoghi, si rileva che l'edificio di progetto si collocherà nell'area verde alberata posta tra il complesso ospedaliero, la zona esterna affianco alla camera calda ed il deposito ambulanze del Pronto Soccorso ed i parcheggi pubblici. Per maggiori dettagli si veda la planimetria di cantiere.

L'area di cantiere verrà consegnata parzialmente modificata rispetto allo stato attuale dei luoghi. Le modifiche riguarderanno principalmente la viabilità interna dell'ospedale con particolare riguardo al tratto che verrà riservato alle ambulanze in uscita dall'attuale camera calda per tutta la durata del cantiere.

Prima di iniziare gli scavi, l'impresa dovrà effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di eventuali sottoservizi interferenti con le operazioni da eseguire, prendere visione degli elaborati di progetto (relazione geologica, tavola delle

interferenze con i sottoservizi presenti ecc...) e concordare con il CSE gli eventuali spostamenti garantendo il pieno e continuo funzionamento delle varie alimentazioni; pertanto gli interventi di scollegamento e ricollegamento dovranno essere eseguiti in accordo con il Servizio Tecnico dell'Azienda USL.

Particolare attenzione dovrà essere riposta durante i lavori per la realizzazione dei pilastri di sostegno, e relativo varo del tunnel di collegamento tra il pronto soccorso e la radiologia; in quanto il cantiere occuperà una parte dell'area dove transitano i mezzi di pronto soccorso in uscita dalla camera calda.

Per maggiori dettagli si veda la planimetria di cantiere.

### **Caratteristiche Idro-Geologiche Del Terreno**

Al progetto è allegata la relazione geologica. Ciascuna ditta coinvolta nei lavori in cantiere dovrà, prima di dare inizio ai lavori, consultare tale relazione e trarne le dovute conclusioni ai fini di un proseguo dei lavori in sicurezza.

Le imprese esecutrici degli scavi dovranno riportare nel POS quali prevenzioni di sicurezza seguiranno nell'esecuzione degli stessi indicando se procederanno con il naturale declivio e/o con l'armatura; il POS dovrà inoltre riportare le caratteristiche delle macchine movimento terra e le modalità operative di intervento.

Il CSE verificherà periodicamente che le scelte individuate dalle imprese siano poi adottate.

Tramite l'organizzazione d'impresa, i datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno costantemente vigilare sull'applicazione delle misure di prevenzione previste nel POS.

Gli scavi dovranno comunque garantire la viabilità di accesso al pronto soccorso esistente.

#### **Consistenza del terreno:**

Dal punto di vista geo-litologico l'area ricade in un settore di depositi alluvionali quaternari caratterizzati essenzialmente da materiali medio fini (argille e limi) interrotti localmente da sottili lenti grossolane (sabbie).

Nell'area interessata dall'intervento, allo scopo di verificare la successione stratigrafica che caratterizza i terreni del primo sottosuolo e valutarne le caratteristiche fisico meccaniche degli stessi, è stata eseguita un'indagine geognostica in sito e un'indagine sismica al fine di determinare il parametro  $V_{S30}$  e quindi classificare il suolo di fondazione del sito.

Dette indagini, hanno evidenziato che si tratta di un terreno di tipo C.

Viene fornita alle imprese appaltatrici copia della relazione geologica.

Le imprese esecutrici degli scavi con profondità superiore a 1,5 m dovranno riportare nel POS quali prevenzioni di sicurezza seguiranno nell'esecuzione degli stessi indicando se procederanno con il naturale declivio e/o con l'armatura; il POS dovrà inoltre riportare le caratteristiche delle macchine movimento terra e le modalità operative di intervento.

### **DIVIETI E PRINCIPALI CAUTELE**

L'impresa Appaltatrice dovrà provvedere, nei confronti di tutti gli addetti al cantiere, al rispetto delle seguenti prescrizioni inerenti la presenza di attività e strutture ospedaliere:

- divieto di rimuovere, modificare o manomettere in alcun modo i dispositivi di sicurezza e/o le protezioni installate su impianti e/o macchine;
- obbligo di recintare la zona di scavo e le zone sottostanti ai lavori che si svolgono in posizioni elevate;
- divieto di compiere, di propria iniziativa, manovre ed operazioni che non siano di propria competenza e che possono perciò compromettere anche la sicurezza di altre persone (es. dipendenti, degenti, visitatori, ecc.);
- obbligo di rispettare scrupolosamente i cartelli di norme o ammonitori adottati dall'AUSL e la segnaletica di sicurezza installata in conformità alle leggi Vigenti;
- divieto di compiere lavori di saldatura, usare fiamme libere o fumare nei luoghi con pericolo di incendio, scoppi, esplosione ed in tutti gli altri luoghi ove vige apposito divieto;
- divieto di ingombrare passaggi ed uscite di sicurezza con materiali, attrezzature di qualsiasi natura;
- obbligo di impiegare macchine, attrezzi ed utensili rispondenti alle vigenti norme di Legge in materia di igiene e sicurezza sul lavoro;
- obbligo di segnalare immediatamente alla Stazione Appaltante eventuali deficienze di dispositivi di sicurezza e l'esistenza di condizioni di pericolo (adoperandosi, direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle proprie competenze e possibilità, per l'eliminazione di dette deficienze e pericoli);
- divieto di accedere, senza specifica autorizzazione della Stazione Appaltante, all'interno di cabine e di altri luoghi ove esistono impianti e/o apparecchiature elettriche in tensione e/o impianti pericolosi;
- divieto di permanere in luoghi diversi da quelli in cui si deve svolgere il proprio lavoro ;
- obbligo di dotare il proprio personale di cartellino di riconoscimento individuale e di comunicare preventivamente alla

Stazione Appaltante i periodi in cui verranno realizzati i lavori di collegamenti alla struttura ospedaliera già in essere, vuoi essi siano lavori edili che impiantistici;

- divieto di apportare modifiche di qualsiasi genere a macchine ed impianti esistenti senza la preventiva autorizzazione del preposto o incaricato della Stazione Appaltante;
- divieto di trasportare con propri mezzi all'interno della proprietà dell'AUSL di Bologna, prodotti e/o materiali che possono comportare rischi di incendio e/o scoppio e/o esplosione che non siano strettamente necessari alle lavorazioni;
- obbligo di accertarsi visivamente che l'incaricato dell'AUSL sia intervenuto in modo idoneo ed abbia esposto l'apposito cartello nei casi in cui sia necessario togliere tensione a parti di impianto soggette a lavori di riparazione e/o revisione e/o abbia attuato misure equivalenti e/o segnalato le nuove predisposizioni;
- attenersi scrupolosamente alle indicazioni riportate sulla mappatura di emergenza, per quanto riguarda le procedure antincendio e di evacuazione in caso di emergenza;
- obbligo di richiedere alla Stazione Appaltante, per tutti i locali eventualmente interessati dai lavori di appalto, le autorizzazioni e le disposizioni necessarie per poter fare operare il proprio personale in sicurezza e quindi l'obbligo di attenersi inderogabilmente alle disposizioni ricevute in tal senso; l'obbligo di vigilare costantemente sul rispetto e l'adozione, da parte del proprio personale, delle misure di sicurezza previste dalle norme e di tutto quanto sopra riportato. L'esito di tali accertamenti dovrà essere periodicamente trasmesso, almeno a cadenza mensile, alla Stazione Appaltante;
- obbligo di concordare preventivamente con la Stazione Appaltante le caratteristiche della recinzione e/o delle compartimentazioni verso i locali, posti nelle immediate vicinanze alle zone di esecuzione dei lavori, ad uso ospedaliero;
- obbligo di predisporre tutte quelle opere provvisorie necessarie affinché sia garantita la sicurezza del cantiere ed il regolare svolgimento delle attività ospedaliere nell'assoluta sicurezza, con particolare attenzione al mantenimento in essere delle vie d'esodo previste nel piano antincendio ed evacuazione del Presidio Ospedaliero.

## **DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLE SCELTE PROGETTUALI, ARCHITETTONICHE, STRUTTURALI E TECNOLOGICHE (A.3)**

L'intervento ipotizzato prevede la realizzazione ex novo di una struttura che ospiterà il nuovo pronto soccorso.

Il nuovo corpo di fabbrica verrà, dunque, ubicato in prossimità dei padiglioni esistenti, a livello del piano rialzato (+2,70 m rispetto la quota di campagna) e con la possibilità di collegarsi rapidamente alla radiologia, il reparto con la degenza breve per urgenze e le sale operatorie.

Il nuovo Pronto Soccorso sarà così articolato:

- una camera calda con una rampa di accesso dedicata, dotata di una carreggiata per i mezzi di soccorso e di un percorso pedonale;
- due zone di attesa dell'utenza suddivisa per i pazienti barellati e per i pazienti con possibilità di deambulazione;
- n. 8 ambulatori di cui uno dedicato ai pazienti pediatrici e uno all'ortopedia;
- n. 2 posti letto per l'Osservazione Breve Intensiva e 4 P.L. di Osservazione Breve;
- locali di supporto all'attività (studi per il lavoro del personale, depositi, servizi igienici per il pubblico e il personale, sala relax e locali tecnologici).

Per la realizzazione del nuovo corpo di fabbrica, al fine di garantire il contemporaneo funzionamento dell'attuale PS senza interferenze, si renderà necessario eseguire i lavori per fasi:

### **- Fase 1°**

Inizialmente si dovranno eseguire le opere di accantieramento e pulizia dell'area di intervento.

### **- Fase 2°**

Realizzazione delle fondazioni e delle pile di sostegno del percorso di collegamento tra nuovo corpo di fabbrica e palazzina "L". Nello stesso periodo si realizzerà nell'area di cantiere la struttura reticolare che costituirà il collegamento, il tunnel sarà dotato di struttura provvisoria ad uso andatoia esterna per consentire il montaggio degli infissi e delle finiture in sicurezza e senza dover montare ponteggi esterni o altri apprestamenti che impediscano o limitino il passaggio delle ambulanze in uscita dall'attuale camera calda.

### **- Fase 3°**

In questa fase si prevede la posa del manufatto con autogru speciale, questa operazione andrà effettuata in un'unica giornata e impegnando il numero di ore minimo possibile. Durante il "varo" del collegamento andrà interdetto il passaggio delle ambulanze, quest'ultime, solo per queste poche ore dovranno effettuare una manovra in retromarcia per uscire dalla camera calda.

### **- Fase 4°**

Realizzazione degli scavi e delle fondazioni del nuovo fabbricato.

## - Fase 5° e successive

Realizzazione solai, pilastri in elevazione, pareti di tamponamento e divisorie, impianti, finiture ecc....

## DESCRIZIONE DELLE OPERE

### Caratteristiche architettoniche

Come anticipato nei precedenti capitoli, il nuovo edificio si articola su due piani fondamentali;

- Un piano seminterrato all'interno del quale sono previsti spazi per il parcheggio di autoveicoli (9 vetture standard e 3 posti auto per disabili), 14 posteggi per motoveicoli, una autorimessa per il solo stazionamento delle ambulanze (3 posti), una autorimessa per lo stazionamento ed il rimessaggio delle ambulanze (2 posti), 3 locali di deposito e la centrale trattamento aria.
- Un piano rialzato interamente occupato dal nuovo pronto soccorso con la relativa camera calda.

Le quote di imposta delle pavimentazioni finite di entrambi i piani, coincidono con quelle dei reciproci livelli del fabbricato ad L esistente; ciò permette soprattutto al piano rialzato di avere un percorso di collegamento attraverso il nuovo tunne perfettamente orizzontale. L'accesso al piano rialzato dal piano sottostante avviene per mezzo di una scala interne dotata di impianto di risalita dimensionato come monta lettighe. Tale soluzione consente in caso di necessità di poter accedere con le barelle direttamente dal piano seminterrato.

L'altezza del piano seminterrato risulta vincolata alle quote del fabbricato esistente mentre il piano primo avrà un solaio di copertura posto ad una quota non complanare con il vicino fabbricato per consentire di ottenere un'ampia intercapedine di controsoffitto a favore della distribuzione impiantistiche. L'accesso delle ambulanze dirette al pronto soccorso avviene attraverso rampe che si distaccano dall'attuale viabilità interna ospedaliera già utilizzata per i mezzi di soccorso. Tali rampe sono in parte costituite da terrapieni ed in parte realizzate con strutture in cemento armato; la pendenza media non supera il 10% sia in entrata che in uscita. La dimensione dei portoni sezionali ed il volume interno della camera calda saranno tali da consentire l'accesso anche delle ambulanze militari la cui dimensione richiede una altezza libera non inferiore a 3.50m.

Al piano della copertura che sarà di tipo piano con parapetto perimetrale di altezza non inferiore ad 1.00m saranno collocate le macchine per il condizionamento del pronto soccorso. Per garantire una maggior facilità di manutenzione, si prevede di portare fino in copertura sia la scala interna che l'impianto di sollevamento. Nel volume di arrivo del collegamento verticale sarà inoltre ricavato un vano tecnico a servizio degli impianti elettrici.

Il collegamento del pronto soccorso con il resto dell'ospedale, avverrà per mezzo di un tunnel in quota completamente chiuso, condizionato e con i ricambi d'aria meccanici, che si collegherà con il vicino edificio ad "L" nella zona di ingresso al servizio di radiologia; tale soluzione consente una facilità di relazione tra i due servizi (pronto soccorso e radiologia).

### Caratteristiche strutturali

La tecnologia costruttiva utilizzata sarà del tipo tradizionale con travi e pilastri in cemento armato in opera e solai in lastre predalle; gli elementi di controvento saranno costituiti da setti in conglomerato cementizio armato in opera. La fondazione sarà formata da una platea generalizzata su tutto il fabbricato con quota di imposta a circa -1.10m rispetto al piano del terreno naturale che risulta sostanzialmente pianeggiante. Fa eccezione a tale tipologia strutturale la costruzione della volume della camera calda ed il tunnel di collegamento con il fabbricato esistente che saranno in carpenteria metallica.

Dal punto di vista organizzativo dei corpi di fabbrica strutturali, si individuano i seguenti elementi:

1. Il corpo principale di forma rettangolare delle dimensioni indicative di 48.30m di lunghezza e 20.15m in altezza (dimensioni riferite ai fili fissi di estremità)
2. Il corpo scale giuntato rispetto al corpo principale, di forma rettangolare delle dimensioni di massimo ingombro delle strutture pari a 6.05m x 8.60m. All'interno di tale corpo di fabbrica è presente un nucleo verticale in cemento armato a formare il vano corsa del montalettighe.
3. Corpo camera calda e relative rampe di accesso. Come detto in precedenza il corpo è per la parte inferiore è in cemento armato mentre il volume della camera calda in carpenteria metallica. Le rampe di accesso sono formate in parte costituite da elementi strutturali ed in parte da terrapieni.
4. Tunnel di collegamento con il fabbricato esistente. Tale elemento risulta giuntato rispetto sia al nuovo corpo principale che rispetto al fabbricato esistente. La sua tecnologia costruttiva in carpenteria metallica sarà organizzata per consentire il montaggio dell'elemento principale di collegamento montato a terra e posto in opera mediante un unico sollevamento nella fase avanzata del cantiere per garantire sempre il transito delle ambulanze a servizio del pronto soccorso esistente che deve rimanere in attività.

### Materiali costruttivi e di finitura

Oltre a quanto già descritto per gli aspetti strutturali, l'intervento prevede l'utilizzo dei seguenti sistemi tecnologici:

- Facciate corpo principale: Il corpo principale prevede la formazione di un tamponamento in termo-laterizio intonacato internamente e l'esecuzione di un cappotto esterno per la risoluzione dei ponti termici di travi e pilastri. La finitura esterna sarà organizzata con più toni di colore in abbinamento ad una rigatura che metta in evidenza la fascia finestrata. I serramenti saranno in alluminio verniciato e la protezione solare sarà fornita da micro veneziane o da glisser esterni in base al tipo di locale
- Facciate corpo scale: in questo caso le pareti saranno prevalentemente realizzate con vetrate strutturali abbinata ad un sistema di frangisole orizzontale. I serramenti saranno in alluminio verniciato come pure i frangisole. Le porzioni opache saranno tamponate in analogia al corpo principale. La pensilina di ingresso sarà rivestita in pannelli tipo Alucobond.
- Facciate camera calda: si prevede la realizzazione di un tamponamento a secco leggero con finitura rasata per la pareti di ingresso e uscita dei mezzi, mentre il lato parallelo alla viabilità ospedaliera sarà rivestito in pannelli tipo Alucobond.
- Facciate tunnel di collegamento: il percorso verrà prevalentemente tamponato con facciata strutturale vetrata in alluminio verniciato mentre per le poche porzioni cieche rimanenti si prevede un tamponamento a secco.
- Solaio di copertura: si prevede la realizzazione di un tetto pedonale con finitura in quadrotti posti sopra lo strato impermeabilizzante in membrana bituminosa; al di sotto di esso saranno posti i pannelli isolanti di sezione variabile per consentire la formazione delle pendenze. La lattoneria di finitura sarà in lamiera di alluminio verniciato. Nel tunnel di collegamento la pavimentazione in quadrotti sarà sostituita da ghiaia in natura. Sempre su tale copertura, sulla camera calda e sul coperto del vano scale sarà installata la liea vita per gli interventi di manutenzione. Appeso al di sotto del solaio sarà sempre presente un controsoffitto di tipo ispezionabile in fibra minerale.
- Solaio piano seminterrato/rialzato; vista l'assenza di riscaldamento al piano seminterrato, si prevede la formazione di uno strato di isolamento termico da posa all'estradosso del solaio con pannelli rigidi di stiferite o similare. Tale soluzione permette di avere una continuità di isolamento per tutto il piano risolvendo i ponti termici delle travi sottostanti. La pavimentazione finale sarà costituita prevalentemente da teli in gomma saldata posati su massetto in calcestruzzo con la sola eccezione dei servizi igienici, vuota e bonifica in cui sarà impiegato gres porcellanato.
- Vespaio contro terra: in generale tra l'estradosso della platea di fondazione e la quota finita è presente uno spessore di 59 cm. Tale situazione risulta ridotta a 29cm per le aree destinate a ricovero ambulanze al fine di aumentare l'altezza libera di passaggio dei mezzi. In entrambi i casi si prevede di realizzare un vespaio aerato per mezzo di cupole in polipropilene con getto di completamento in calcestruzzo. Nell'intercapedine che si viene a formare saranno posate le reti di raccolta delle acque provenienti dalle pilette poste nelle pavimentazioni ed eventualmente parte delle reti di scarico provenienti dal piano superiore. In generale la finitura sarà realizzata mediante pavimentazione in cemento con finitura al quarzo e gres.
- Partizioni interne – piano seminterrato; vista la presenza di possibili sollecitazioni meccaniche rilevanti e la necessità di garantire una compartimentazione antincendio, le pareti divisorie saranno realizzate in blocchi di Leca o similare posati a vista con giunti stuccati. Anche gli impianti presenti al piano (sia a parete che a soffitto) saranno lasciati esterni a vista. Fa eccezione a questa soluzione il solo vano scale che sarà intonacato e tinteggiato.
- Partizioni interne – piano rialzato: la quasi totalità delle pareti sarà eseguita in cartongesso secondo varie tipologie in funzione del locale. La finitura sarà prevalentemente con tinteggiatura a smalto salvo gli ambulatori in cui si prevede l'utilizzo di teli in PVC o PVF. All'interno dei servizi igienici le pareti saranno invece rivestite in gres porcellanato per una altezza di circa 2.00m. I serramenti interni avranno il telaio e controtelaio in alluminio verniciato con pannello di chiusura in laminato plastico. Le porte tagliafuoco saranno in acciaio verniciato complete di imbotte con bordi stondati.

## INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA (B)

<b>COMMITTENTE</b> Direttore Generale Delegato con Delibera n.275 del 26/10/2016	<b>AZIENDA USL DI BOLOGNA</b> Dott.ssa Chiara Gibertoni Ing. Francesco Rainaldi 02406911202 via Castiglione, 39 – 40129 Bologna via Altura. 7 – 40139 Bologna. Tel:051/6225142 - Fax: 051/6225136
Partita IVA Sede Amministrativa Dipartimento Tecnico patrimoniale Recapiti telefonici	
<b>RESPONSABILE DEI LAVORI IN FASE DI ESECUZIONE</b>	<b>ING. FRANCESCO RAINALDI</b>
Indirizzo Recapiti telefonici Codice fiscale	Via Altura, 7.- 40139 Bologna Tel: 051/6225142 - Fax: 051/6225136 RNL FNC 56M26 G493H
<b>COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE</b>	<b>GEOM. UMBERTA UGOLINI</b>
Indirizzo Recapiti telefonici Codice fiscale	Via Altura, 7.- 40139 Bologna Tel: 051/6225561 - Fax: 051/6225136 GLN MRT 64R67 A944N
<b>DIRETTORE DEI LAVORI</b>	<b>ING. FRANCO EMILIANI</b>
Indirizzo Recapiti telefonici Codice fiscale	Via Altura, 7 – 40139 Bologna Tel051/6225586 Fax: 051/6225136 MLN FNC 65H04 H199D
<b>COORDINATORE PER LA ESECUZIONE</b>	Da nominare
Indirizzo Recapiti telefonici Codice fiscale	Via ..... Tel: ..... Fax: .....

## IDENTIFICAZIONE DELLE IMPRESE ESECUTRICI E DEI LAVORATORI AUTONOMI

(2.1.2 b)\* (aggiornamento da effettuarsi nella fase esecutiva a cura del CSE quando in possesso dei dati)

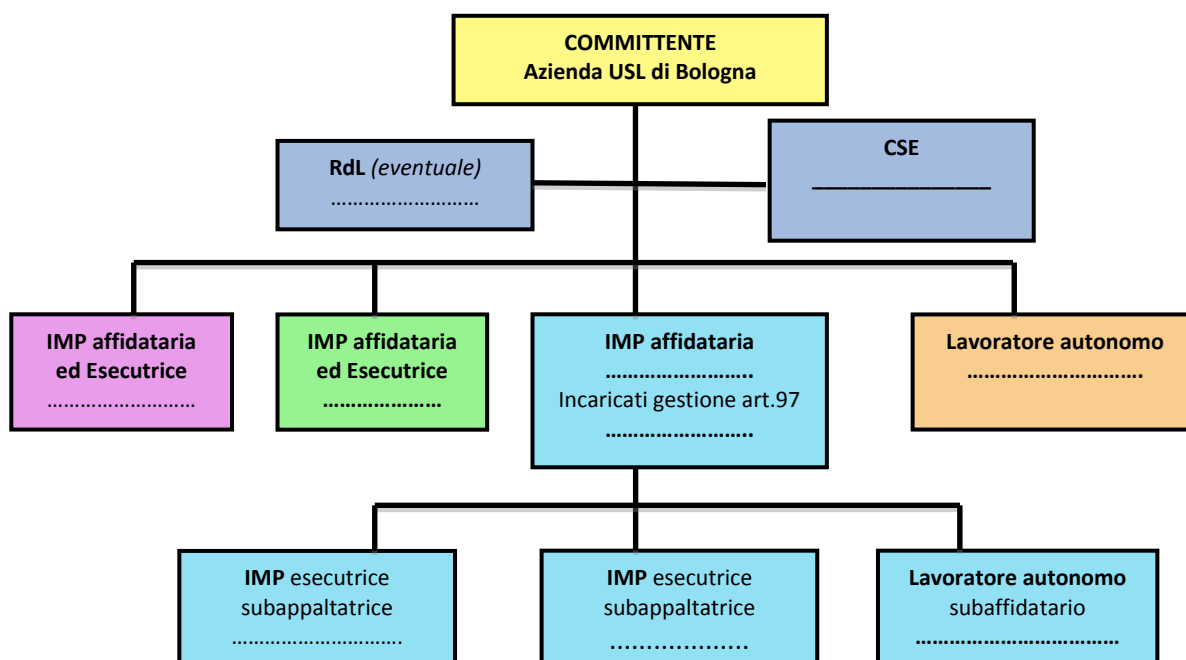
IMPRESA AFFIDATARIA N.:		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	Soggetti incaricati per l'assolvimento dei compiti ex art. 97 in caso di subappalto
Nominativo: indirizzo: cod.fisc.: ..... p.iva:..... nominativo datore di lavoro:		Nominativo: Mansione:

IMPRESA AFFIDATARIA ed ESECUTRICE N.:		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	Soggetti incaricati per l'assolvimento dei compiti ex art. 97 in caso di subappalto
Nominativo: indirizzo: cod.fisc.: ..... p.iva:..... nominativo datore di lavoro:		Nominativo: Mansione:

IMPRESA ESECUTRICE SUBAPPALTATRICE N.:		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	
Nominativo: indirizzo: cod.fisc.: ..... p.iva:..... nominativo datore di lavoro:		Affidataria di riferimento :

LAVORATORE AUTONOMO N.:		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	
Nominativo: indirizzo: cod.fisc.: ..... p.iva:.....		Eventuale impresa riferimento se sub affidatario: :

### ORGANIGRAMMA DEL CANTIERE



# INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RELATIVI

## ALL'AREA DI CANTIERE (2.1.2 d.2; 2.2.1; 2.2.4)\*

(nella presente tabella andranno analizzati tutti gli elementi della prima colonna ma sviluppati solo quelli pertinenti al cantiere)

DALL'ESTERNO VERSO IL CANTIERE E VICEVERSA			
CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE	CHECK	RIF. PUNTO	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI
FALDE	NO		
FOSSATI	NO		
ALBERI	NO		
ALVEI FLUVIALI	NO		
BANCHINE PORTUALI	NO		
RISCHIO DI ANNEGAMENTO	NO		
MANUFATTI INTERFERENTI O SUI QUALI INTERVENIRE	SI	1	
INFRASTRUTTURE: STRADE, FERROVIE, IDROVIE, AEROPORTI	NO		
LAVORI STRADALI E AUTOSTRADALI AL FINE DI GARANTIRE LA SICUREZZA E SALUTE NEI CONFRONTI DEI RISCHI DERIVANTI DAL TRAFFICO CIRCOSTANTE	NO		
EDIFICI CON ESIGENZE DI TUTELA: SCUOLE, OSPEDALI, CASE DI RIPOSO, ABITAZIONI	SI	2	
LINEE AREE	NO		
CONDUTTURE SOTTERRANEE DI SERVIZI	SI	3	
VIALBILITA'	SI	4	
INSEDIAMENTI PRODUTTIVI	NO		
ALTRI CANTIERI	SI	5	
RUMORE	SI	6	
POLVERI	SI	7	
FIBRE	NO		
FUMI	NO		
VAPORI	NO		
GAS	NO		
ODORI	NO		
INQUINANTI AERODISPERSI	NO		
CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	SI	8	
MOTI DI TERRENO	SI	9	

### 1. MANUFATTI INTERFERENTI O SUI QUALI INTERVENIRE

#### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE:

L'intervento si svolgerà all'interno di un complesso ospedaliero ove si svolgono attività sanitarie che non potranno essere interrotte per la durata del cantiere; per la sicurezza generale del cantiere, vista la particolare situazione in cui si trova installato, l'Impresa procederà in adempimento di tutte le precauzioni dovute al rispetto della quiete ospedaliera ed al rispetto delle attività mediche svolte e di quelle che, in considerazione dei vari frangenti, il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione vorrà impartire. Si evidenzia inoltre la presenza di aree impiantistiche che dovranno essere mantenute in opera evitando danneggiamenti il cui ripristino sarà a totale carico dell'impresa.

Pertanto, prima di iniziare qualsiasi lavorazione che coinvolga tali impianti, l'impresa esecutrice dovrà coordinarsi con il CSE, la DL ed i tecnici addetti alla gestione e manutenzione dell'ospedale al fine di mettere in essere gli opportuni sezionamenti e a ridurre da un lato i rischi per i lavoratori dell'impresa e dall'altro limitare i disagi alle restanti parti dell'ospedale servite dagli impianti in questione ma non oggetto dei presenti lavori.

L'Appaltatore dovrà conservare, fino alla consegna, la porzione di fabbricato completato, considerandone la particolare destinazione d'uso. In particolare dovranno comunque essere evitate, al suo interno, tutte le attività incompatibili con la destinazione finale dei locali.

#### PROCEDURE:

Prima di iniziare qualsiasi operazione su impianti esistenti accertarsi che siano stati eseguiti i necessari sezionamenti. Le modalità e le tempistiche di esecuzione degli interventi di intercettazione e sezionamento degli impianti esistenti, dovranno essere concordate con i responsabili tecnici del Committente, la Direzione Lavori e il CSE.

#### MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE:

Prima di effettuare qualsiasi intervento predisporre le dovute delimitazioni dell'area dei lavori e la relativa segnaletica.

#### **MISURE DI COORDINAMENTO:**

Non potendo sospendere completamente l'attività sanitaria, le lavorazioni puntuali da eseguire all'interno dei locali fuori dall'area di cantiere vera e propria (per passaggio impianti, collegamenti ecc.), saranno svolte in orari concordati con i reparti per avere a disposizione l'intero locale e quindi evitare l'interferenza con l'attività sanitaria.

Prima di modificare e/o disattivare gli impianti esistenti ottenere la preventiva autorizzazione del preposto o incaricato della Committenza.

## **2. EDIFICI CON ESIGENZE DI TUTELA: SCUOLE, OSPEDALI, CASE DI RIPOSO, ABITAZIONI**

#### **SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE:**

Considerando che i locali oggetto dei lavori, come si è già detto, si trovano all'interno di un complesso ospedaliero, inevitabilmente il cantiere dovrà condividere con gli operatori ed i fruitori della struttura la viabilità interna.

N.B.: Lasciare libera la viabilità d'accesso al pronto soccorso esistente.

#### **PROCEDURE E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE:**

Ogni manovra, in entrata ed uscita dal cantiere dovrà essere eseguita con l'assistenza di movieri.

I movieri dovranno indossare indumenti ad alta visibilità

#### **MISURE DI COORDINAMENTO:**

L'Appaltatore ed i datori di lavoro devono provvedere alla adeguata informazione dei lavoratori.

## **3. CONDUTTURE SOTTERRANEE DI SERVIZI**

#### **SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE:**

Prima della consegna dell'area ove si svolgeranno i lavori, la committenza provvederà allo spostamento fuori dall'area di cantiere delle seguenti opere di sottosuolo in grado di interferire con l'attività del cantiere:

- *linee elettriche di bassa e media tensione;*
- *rete idrica;*
- *rete fognaria;*

#### **PROCEDURE:**

L'intercettazione e lo spostamento delle polifore esistenti verrà quindi eseguito dalla committenza prima della consegna dell'area, dovrà essere fatto obbligo, comunque, a tutti gli operatori durante le fasi di scavo, di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con sotto servizi non segnalati. L'impresa qualora ravvisasse la possibilità di altre interferenze non previste, dovrà concordare i necessari apprestamenti con il CSE.

#### **MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE:**

Delimitare l'area dei lavori per evitare l'accesso ai non addetti ai lavori.

Accertarsi di aver eseguito i necessari sezionamenti sugli impianti.

Altre misure di prevenzione e gli apprestamenti di sicurezza dovranno essere concordati con il coordinatore in fase di esecuzione che provvederà a controllarne l'attuazione.

#### **MISURE DI COORDINAMENTO:**

Le imprese esecutrici dovranno riportare nel POS quali prevenzioni di sicurezza seguiranno negli scavi per evitare il contatto con le condutture.

L'Appaltatore ed i datori di lavoro devono provvedere alla adeguata informazione dei lavoratori.

## **4. VIABILITA'**

#### **SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE:**

L'impresa procederà, per la sicurezza generale del cantiere e vista la particolare situazione in cui si trova installato, in adempimento di tutte le precauzioni dovute al rispetto della quiete ospedaliera ed al rispetto delle attività mediche svolte e di quelle che, in considerazione dei vari frangenti, il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione vorrà adottare.

L'area Ospedaliera è provvista di propria segnaletica stradale, che tutti gli automezzi in entrata ed uscita dal cantiere saranno tenuti a rispettare.

I percorsi carrabili interni al presidio sono interferenti con le attività interne dell'ospedale e possono essere interferenti con altri cantieri. Gli oneri per la gestione delle interferenze e gli eventuali sfasamenti temporali sono obbligo a carico del presente cantiere. Detti oneri, se non diversamente esplicitato, sono da intendersi compresi e compensati nel corpo d'opera di contratto.

Tutti i mezzi d'opera del cantiere transitanti all'interno dell'area ospedaliera dovranno procedere accompagnati da moviere a terra con velocità a passo d'uomo e rispondere alla normativa vigente in materia di sicurezza sul lavoro. (lampeggiante e segnalatore acustico di movimento accessi).

La viabilità interna al complesso ospedaliero per la presenza del cantiere, subirà lievi modifiche, interesserà soprattutto i percorsi delle ambulanze in uscita dalla camera calda.

La viabilità di accesso alle aree di cantiere è adeguata al transito di mezzi e di operatori, non è dedicata esclusivamente ai mezzi di cantiere, ma è a servizio dei dipendenti, degli utenti esterni ed è percorsa anche dai mezzi di soccorso. La rete viaria circostante è caratterizzata da un sostenuto flusso veicolare.

#### **PROCEDURE:**

Ogni manovra di mezzi pesanti in prossimità delle aree antistanti l'ingresso al pronto soccorso, dovrà essere eseguita con l'assistenza di movieri con il compito di segnalare eventuali interferenze con il transito di mezzi e o pedoni.

Evitare la sosta degli automezzi, al di fuori delle aree destinate, lungo i percorsi utilizzati dai mezzi di soccorso, dal personale interno, dagli utenti e dai fornitori.

Allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla presenza di mezzi per la fornitura di materiali, la cui frequenza e quantità è variabile anche secondo lo stato di evoluzione dei lavori, si procederà a redigere un programma degli accessi. In funzione di tale programma, al cui aggiornamento saranno chiamati a collaborare con tempestività i datori di lavoro delle varie imprese presenti in cantiere, si prevederanno adeguate aree di carico e scarico nel cantiere e personale a terra per guidare i mezzi nelle aree esterne al cantiere stesso.

#### **MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE:**

I movieri dovranno indossare indumenti ad alta visibilità.

La circolazione dei mezzi da e per il cantiere deve essere contenuta al minimo indispensabile ed essere circoscritta ai percorsi individuati. I mezzi dovranno procedere a passo d'uomo.

Durante le fasi di manovra dei mezzi verrà inibito il transito alle persone.

#### **MISURE DI COORDINAMENTO:**

L'appaltatore ed i datori di lavoro devono provvedere alla adeguata informazione dei lavoratori.

## **5. ALTRI CANTIERI**

#### **SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE:**

Al momento nelle aree dove si è progettato di intervenire non sono presenti altri cantieri.

#### **PROCEDURE:**

Come si è detto al momento nelle aree dove si prevede di intervenire non sono presenti altri cantieri, ma trattandosi di un'area sanitaria attiva, potrebbero rendersi necessari lavorazioni di manutenzioni o integrazioni, specialmente sugli impianti, in tal caso il CSE dovrà indicare le opportune azioni di coordinamento onde evitare interferenze tra le differenti imprese.

Sarà pertanto necessario che l'Appaltatore ed il C.S.E., prendano contatto con le omologhe figure della ditta delle manutenzioni o degli eventuali altri cantieri, allo scopo preventivo di rendere informati gli stessi della presenza di altri cantieri e per concordare le misure necessarie ad evitare interferenze con particolare riferimento a quelle riguardanti la viabilità, gli interventi sulle reti impiantistiche comuni e sulla definizione di particolari orari per le lavorazioni rumorose.

Tali accordi dovranno essere poi oggetto di appositi documenti di adeguamento del presente Piano e, quando necessario, dei Piani Operativi di Sicurezza delle imprese esecutrici.

Dovranno, inoltre, essere prese tutte le cautele necessarie affinché le strade che servono di accesso ed uscita al cantiere, che coincidono con quelle utilizzate dal personale della struttura sanitaria, dagli utenti, dai mezzi di soccorso; vengano mantenute sempre sgombre e perfettamente fruibili, nonché pulite da eventuali detriti o fanghi persi dai mezzi del cantiere.

## **6. RUMORE**

#### **SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE:**

Per l'utilizzo di mezzi od attrezzature particolarmente rumorose, si dovranno rispettare i limiti e gli orari imposti dai regolamenti locali e dalle esigenze della struttura sanitaria, qualora vi fosse la necessità di impiego delle suddette attrezzature superando i limiti e/o in orari non consentiti, si dovrà fare apposita richiesta alla stazione appaltante e ottenuta la sua autorizzazione si potrà procedere ad inoltrare la richiesta di deroga dal Comune.

Il POS delle imprese esecutrici dovrà contenere le indicazioni relative alla "rumorosità" delle proprie macchine.

Al fine di limitare le emissioni sonore moleste, si utilizzeranno attrezzature e macchinari con certificazione di limitazione del rumore per evitare danni e disagi sia ai lavoratori che alle attività ospedaliere, in particolare l'impresa dovrà produrre valutazione d'impatto acustico per lo specifico cantiere ai sensi del DPCM 14-11-1997 e del DLGS 81/08.

#### **PROCEDURE:**

Durante il funzionamento, gli schermi e le paratie delle attrezzature dovranno essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili.

#### **MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE:**

Riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro, attraverso la limitazione della durata e della intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

E' obbligatorio usare i mezzi di protezione personale in dotazione a ciascuno.

L'appaltatore ha l'obbligo di utilizzare macchinari e attrezzature rispondenti ai dettami della direttiva europea sulle macchine, con livelli di rumorosità rispondenti alla normativa.

#### **MISURE DI COORDINAMENTO:**

L'appaltatore e tutte le aziende e lavoratori autonomi operanti in cantiere sono impegnati, con l'accettazione del presente piano, ad osservare le eventuali prescrizioni aggiuntive volte a ridurre l'esposizione al rumore imposte anche successivamente all'appalto ed in qualsiasi momento della fase di esecuzione ad insindacabile discrezione dal coordinatore.

Prima di iniziare lavorazioni che presumibilmente possano portare a dei livelli di rumorosità di picco superiori ai 87dB(A), dovrà essere informato il CSE che provvederà :

- A dare precise indicazioni riguardo al rischio menzionato ai dipendenti delle imprese che possano trovarsi nell'area interessata o nei pressi della stessa;
- A concordare con gli operatori dei reparti limitrofi al cantiere gli orari nei quali l'aumento della rumorosità del cantiere crei meno disagio allo svolgimento dell'attività sanitaria.

Per l'esposizione al rumore dei lavoratori, le ditte dovranno avere eseguito o eseguire la valutazione relativa (Artt. 189-190 del D.LGS.81/08) e la stessa dovrà essere messa a disposizione del CSE.

L'Appaltatore ed i datori di lavoro devono provvedere alla adeguata informazione dei lavoratori.

## **7. POLVERI o FANGO**

#### **SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE:**

Durante le operazioni di demolizione, movimento terra, ecc. si produrranno in cantiere sicuramente considerevoli quantità di polvere che pur essendo inerte va vista sempre e comunque come una fonte di inquinamento verso l'esterno del cantiere ed in particolare verso le unità adiacenti alle aree interessate dai lavori.

Sarà a cura dell'impresa adottare i mezzi ed i sistemi atti a ridurre al minimo tale evenienza.

Rimarrà comunque necessario durante il prelievo nonché lo spostamento dei materiali di risulta innaffiare abbondantemente con acqua gli stessi affinché sia evitato il sollevamento della polvere.

Le eventuali perdite di macerie o fango sulla sede stradale dagli automezzi andranno prontamente ripulite con spazzature e getti d'acqua per evitare di causare pericoli.

#### **PROCEDURE:**

La pulizia della strada si dovrà effettuare con l'ausilio di due movieri che regolano il traffico durante le operazioni.

#### **MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE:**

I lavoratori addetti alla pulizia delle strade, dovranno indossare indumenti ad alta visibilità

#### **MISURE DI COORDINAMENTO:**

L'Appaltatore ed i datori di lavoro devono provvedere alla adeguata informazione dei lavoratori.

## **8. CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO**

### **SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE:**

Durante i lavori, potranno essere presenti in cantiere autogrù (od autocarri muniti di gru) con sbraccio tale da potere raggiungere aree esterne al cantiere stesso; analogamente la stessa gru di cantiere avrà il braccio sovrastante aree esterne a quella perimetrata. E' necessario che i mezzi siano piazzati in modo da ridurre il più possibile le aree esterne al cantiere anche potenzialmente raggiungibili dallo sbraccio. E' fatto poi esplicito divieto al passaggio dei carichi al disopra di aree esterne al cantiere.

Le aperture devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede, oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.

Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi liberi e gli ingombri in modo da effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro.

Durante i lavori, potranno essere presenti in cantiere autogrù (o autocarri muniti di gru) per la fornitura dei materiali con sbraccio tale da potere raggiungere aree esterne al cantiere stesso. E' necessario che i mezzi siano piazzati in modo da ridurre il più possibile le aree esterne al cantiere anche potenzialmente raggiungibili dallo sbraccio.

Durante il varo del tunnel dovrà essere interdetto il passaggio delle ambulanze, pertanto prima di effettuare la suddetta operazione occorrerà concordarne modalità e tempistiche con la Direzione Sanitaria.

### **PROCEDURE:**

Vietare l'avvicinamento e la sosta di non addetti ai lavori.

Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti.

Prima dell'esecuzione delle lavorazioni disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano di lavoro senza provocare ingombro dello stesso.

Non gettare materiale dall'alto.

L'area di lavoro di autogrù o autocarri muniti di grù, dovrà essere preventivamente perimetrata anche provvisoriamente e controllata dal personale addetto prima di procedere alle operazioni di carico e scarico dei materiali.

### **MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE:**

E' fatto esplicito divieto al passaggio dei carichi al disopra di aree non perimetrata e controllate.

Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (casco e guanti) con relative informazioni all'uso.

Si rammenta inoltre che sui piani di lavoro del ponteggio si potrà accatastare solamente il materiale strettamente necessario alla lavorazione in corso e che al termine della giornata di lavoro, tutti i piani di lavoro dovranno risultare sgomberi da materiali e attrezzature.

Gli attrezzi devono essere vincolati all'operatore.

Durante il lavoro su scale o ponti, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta.

### **MISURE DI COORDINAMENTO:**

L'Appaltatore ed i datori di lavoro devono provvedere alla adeguata informazione dei lavoratori.

Effettuare le opportune azioni di coordinamento.

Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni.

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.

## **9. MOTI DI TERRENO**

### **Procedure:**

Le attività svolte in zone soggette a rischio di eventi sismici devono essere condotte in modo tale da non lasciare mai situazioni d'instabilità, anche temporanea, con particolare riguardo per le opere provvisoriale, le armature provvisorie, i manufatti e componenti prefabbricati, gli scavi e le attrezzature. Prima di sospendere le attività per le pause di lavoro è necessario mettere in sicurezza il cantiere evitando di lasciare situazioni "sospese" rispetto ai cicli produttivi tali da determinare l'instabilità delle opere. Gli apparecchi di sollevamento, gli impianti e le macchine devono essere fermate nelle previste posizioni di sicurezza.

Se si verificano eventi sismici, i lavoratori devono sospendere tutte le attività, abbandonare i posti di lavoro e recarsi nei luoghi sicuri previsti dal piano di evacuazione (normalmente all'aperto fuori dal raggio di possibili cadute di strutture, apparecchi e macchine); in particolare dovrà essere sospeso l'utilizzo degli apparecchi di sollevamento e dovranno essere vietate le attività o anche la sola permanenza sui ponteggi, e sulle opere provvisoriale in genere; inoltre devono essere sospese le erogazioni delle energie che alimentano il cantiere.

Prima della ripresa delle attività occorre provvedere alla verifica delle condizioni di stabilità delle opere provvisoriale, degli apparecchi di sollevamento e delle strutture costruite e in costruzione, controllare, prima del loro utilizzo, il normale funzionamento di tutte le linee, reti di alimentazione, degli impianti, delle macchine e delle attrezzature di cantiere.

## **Misure di Coordinamento:**

L'Appaltatore ed i datori di lavoro devono provvedere alla adeguata informazione dei lavoratori.

## **10. ALTRE ATTIVITA' AL TERMINE DEI LAVORI**

### **Procedure:**

Prima della completa conclusione dei lavori, all'interno dei locali del fabbricato oggetto di intervento, saranno eseguite le opere di pulizia dei locali e di installazione di arredi fissi e mobili, nonché delle attrezzature elettromedicali.

Prima dell'esecuzione di queste opere, che non fanno parte dell'appalto, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori organizzerà una riunione di coordinamento alla quale saranno chiamati a partecipare i responsabili del cantiere, assieme ai responsabili delle imprese incaricate delle pulizie e del montaggio di arredi e attrezzature, allo scopo di definire nel dettaglio le misure di coordinamento da adottarsi.

In ogni caso si dovranno seguire i principi sotto riportati:

- Il fabbricato sarà diviso in zone, corrispondenti a gruppi di locali funzionalmente collegati.
- All'interno di ogni zona, le operazioni di pulizia e di montaggio di arredi e attrezzature non dovranno mai svolgersi contemporaneamente con lavorazioni comprese nell'appalto, di cui al presente Piano.
- All'interno di ogni zona, le operazioni di pulizia e di montaggio di arredi e attrezzature non dovranno mai svolgersi in contemporaneità fra di loro.
- I lavoratori addetti alle opere dell'appalto di cui al presente Piano dovranno evitare di accedere, transitare o sostare nelle zone in cui siano in corso operazioni di pulizia o montaggio di arredi e attrezzature.
- I preposti dovranno vigilare, affinché i lavoratori addetti alle pulizie od al montaggio di arredi e attrezzature non accedano alle zone nelle quali siano in corso le opere dell'appalto di cui al presente Piano.
- L'avvicinamento, il carico, lo scarico e comunque ogni spostamento di materiali all'interno dell'area del cantiere, dovranno avvenire senza interessare in alcun modo le zone nelle quali siano in corso le operazioni di pulizia o montaggio di arredi e attrezzature.
- L'avvicinamento, lo scarico e comunque ogni spostamento di arredi e attrezzature, dovranno avvenire senza interessare in alcun modo le zone interessate alle lavorazioni dell'appalto di cui al presente Piano.
- Con l'eccezione dei mezzi necessari all'approvvigionamento degli arredi e delle attrezzature (per il tempo strettamente necessario allo scarico), nessun automezzo estraneo alle opere dell'appalto oggetto del presente Piano potrà accedere al cantiere.
- I mezzi operativi e/o di sollevamento del cantiere non potranno in nessun caso essere utilizzati per l'assistenza alle operazioni di pulizia o di montaggio degli arredi e delle attrezzature.
- L'Appaltatore ed i suoi subappaltatori devono evitare di concedere in uso le proprie macchine, attrezzature od utensili alle imprese incaricate delle opere di pulizia o del montaggio degli arredi e delle attrezzature.
- L'Appaltatore ed i suoi subappaltatori devono evitare di richiedere assistenza di qualunque tipo o l'uso di attrezzature, macchine od utensili alle imprese incaricate delle opere di pulizia o del montaggio degli arredi e delle attrezzature.
- L'Appaltatore ed i suoi subappaltatori devono consegnare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori, copie aggiuntive dei propri Piani Operativi di Sicurezza, in modo che possano essere consegnate in visione ai responsabili delle imprese incaricate delle pulizie e del montaggio degli arredi e delle attrezzature.
- L'Appaltatore ha il diritto di ricevere dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori tutte le informazioni disponibili circa l'esecuzione delle opere di pulizia e di montaggio di arredi ed attrezzature, ed ha il dovere di trasmettere tutte le informazioni ricevute al proprio personale in cantiere, ai suoi subappaltatori ed ai lavoratori autonomi in subappalto.

## **ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (2.1.2.d 2; 2.2.2, 2.2.4)\***

*nella presente tabella andranno analizzati tutti gli elementi della prima colonna ma sviluppati solo quelli pertinenti al cantiere)*

<b>ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE</b>	<b>CHECK</b>	<b>RIF. PUNTO</b>	<b>TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI</b>
MODALITA' DA SEGUIRE PER LA RECINZIONE, GLI ACCESSI E LE SEGNALAZIONI DEL CANTIERE	<b>SI</b>	<b>1</b>	<b>TAVOLA SC02</b>
SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI	<b>SI</b>	<b>2</b>	<b>TAV. SC02</b>
VIABILITA' PRINCIPALE DI CANTIERE	<b>NON PREVISTA</b>	-----	-----
IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI DI ELETTRICITA', ACQUA, GAS E ENERGIA DI QUALSIASI TIPO	<b>SI</b>	<b>3</b>	<b>TAV. SC02-</b>
IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE	<b>SI</b>		-----
DISPOSIZIONI PER L'ATTUAZIONE DELLA CONSULTAZIONE DEI RLS	<b>SI</b>	<b>4</b>	-----
DISPOSIZIONI PER L'ORGANIZZAZIONE TRA I DATORI DI LAVORO, IVI COMPRESI I LAVORATORI AUTONOMI, DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO DELLE ATTIVITA' NONCHE' LA LORO	<b>SI</b>	<b>5</b>	-----

RECIPROCA INFORMAZIONE			
MODALITA' DI ACCESSO DI MEZZI PER LA FORNITURA DEI MATERIALI	SI	6	TAV. SC02-
DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE	SI	7	
DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO	SI	8	TAV. SC02
ZONE DI DEPOSITO DI ATTREZZATURE E DI STOCCAGGIO MATERIALI E RIFIUTI	SI	9	TAV. SC02
ZONE DI DEPOSITO DEI MATERIALI CON PERICOLO D'INCENDIO O DI ESPLOSIONE	NON PREVISTE	-----	-----
PRESCRIZIONI PER I POSTI DI LAVORO	SI	10	
MACCHINE E ATTREZZATURE	SI	11	
SOSTANZE E PREPARATI PERICOLOSI	SI	12	
SEGNALETICA	SI	13	

(\*) Di ognuno dei punti individuati deve essere data evidenza nelle planimetrie di cantiere

## GENERALITA'

Una giusta disposizione delle infrastrutture, delle strutture e dei servizi interni al cantiere è fondamentale per l'esecuzione in ordine e sicurezza delle diverse lavorazioni.

Nello schema che segue relativo all'accantieramento principale si propone sinteticamente una semplice disposizione razionale dei principali elementi costitutivi, con l'obiettivo primario di NON CREARE INTERFERENZE, fra le varie zone di competenza. Per un buon funzionamento della viabilità è opportuno delimitare le varie zone di transito mediante barriere e fornire le adeguate indicazioni visive (segnalazioni di vario tipo) a vari operatori.

La progettazione della viabilità all'interno del cantiere ed il suo sviluppo costituiscono una parte fondamentale del POS dell'impresa appaltatrice che quindi dovrà precisarle ed indicarle in una apposita tavola grafica esplicativa.

I principi suddetti e le caratteristiche successive indicate dovranno essere, per quanto logisticamente applicabili, seguiti dalla impresa appaltatrice.

## 1. MODALITA' DA SEGUIRE PER LA RECINZIONE

### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE:

L'impresa appaltatrice, nel piano operativo, dovrà fornire le indicazioni particolareggiate di come andrà di fatto a realizzare le recinzioni e le delimitazioni nel rispetto comunque dei principi di seguito evidenziati per quanto logisticamente applicabili.

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

Nell'area di cantiere si prevede una recinzione mista, il lato che costeggia il tratto più stretto del percorso protetto per le ambulanze verrà realizzato con elementi mobili e basamento in cls, mentre nella restante porzione si prevede una recinzione realizzata con rete estrusa in polietilene ad alta intensità HDPE con maglia ovoidale di colore arancione; sostenuta da ferri tondi saldamente infissi nel terreno.

Lungo le recinzioni dovranno essere ricavati i cancelli per l'accesso dei mezzi meccanici e del personale di cantiere.

I cancelli dovranno essere sempre mantenuti chiusi durante l'orario di apertura del cantiere, e chiusi a chiave durante le ore notturne.

Le recinzioni saranno inoltre provviste di idonei apparati luminosi a luce fissa, da attivare nelle ore notturne e in tutti i casi di scarsa visibilità.

All'interno dell'area di cantiere si dovrà prevedere un parcheggio per i mezzi leggeri e per i mezzi pesanti, opportunamente distinti, oltre ad una zona di carico e scarico per gli autocarri.

A tal fine l'impresa appaltatrice dovrà indicare, in una apposita tavola del piano operativo, l'organizzazione logistica e viaria del cantiere.

Le misure di prevenzione e gli apprestamenti di sicurezza suddetti dovranno essere concordati con il coordinatore in fase di esecuzione che provvederà a controllarne l'attuazione.

### PROCEDURE:

Quando non sorvegliati gli accessi al cantiere e alle zone di lavoro devono essere mantenuti rigorosamente chiusi.

Il personale delle imprese, il D.L. e i suoi collaboratori, il C.S.E., i progettisti, il personale tecnico-manutentivo del Presidio Ospedaliero e il personale ispettivo (AUSL-Polizia- Carabinieri e Dir-Pov. Lavoro) sono tutte tenute al rispetto della normativa in materia di sicurezza del lavoro ed alle prescrizioni del presente Piano. Il capo cantiere deve quindi curare che esse ricevano le informazioni necessarie allo svolgimento in sicurezza delle proprie funzioni e deve vigilare affinché esse, in nessun caso, accedano a zone del cantiere diverse da quelle strettamente necessarie allo svolgimento delle loro mansioni, ovvero compiano azioni tali da provocare

situazioni di rischio o comunque contrarie alle normative in materia di sicurezza del lavoro e/o contrarie alle prescrizioni contenute all'interno del presente Piano.

**MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE:**

Sulla recinzione e all'ingresso delle aree di lavoro saranno installati appositi cartelli che indicheranno i lavori, gli estremi del titolo edilizio, i nominativi di tutte le figure tecniche che hanno partecipato o che parteciperanno alla costruzione. (vedasi anche circ. LL.PP. 01/06/1990).

Verranno inoltre installati i cartelli di divieto e di avviso previsti per legge e la copia della notifica preliminare.

Devono essere osservate tutte le disposizioni minime previste dal T.U.S.L. Allegato XXIV, XXV, XXXII.

Il testo della suddetta norma si ritiene interamente ed integralmente richiamato, ed avente valore prescrittivo anche in quanto parte del presente piano.

**MISURE DI COORDINAMENTO:**

L'Appaltatore ha l'obbligo della manutenzione della recinzione nelle condizioni prescritte.

L'Appaltatore assume per conto del Committente l'onere dell'esposizione della notifica preliminare di cui all'art. 99 del T.U.S.L.

La segnaletica evidenzia condizioni di pericolo, obblighi e divieti relativi sia al transito dei mezzi che a quello delle persone; chiunque transiti nell'area di cantiere ha l'obbligo di rispettarla.

È fatto assoluto divieto di rimuovere, spostare e/o manomettere qualsiasi tipo di segnaletica. In caso di involontario danneggiamento è fatto obbligo di comunicare tempestivamente l'accaduto al CSE e al preposto.

**TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI:**



Figura 1 - Recinzione in tondini di ferro e rete in polietilene.



Figura 2 - elementi mobili con basamento in cls



Figura 4: esempio di cartelli da applicare alle recinzioni

**2. SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI**

**SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE:**

I servizi da allestire a cura dell'impresa affidataria devono essere conformi a quanto previsto dalle normative in materia di igiene e sicurezza.

l'entità dei servizi varia in funzione degli addetti contemporaneamente impegnati nelle lavorazioni del cantiere e devono essere ricavati in containers opportunamente coibentati, illuminati, aerati e comunque costruiti per questo uso.

Detti servizi dovranno comunque rispettare le dimensioni minime di seguito riportate:

I servizi igienici devono essere costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti durante l'arco dei lavori.

- I lavabi devono essere in numero minimo di 1 ogni 5 lavoratori e dotati di acqua corrente e mezzi detergenti e per asciugarsi.
- I gabinetti devono essere in numero minimo di 1 ogni 10 lavoratori.

- Per lavorazioni particolarmente polverose o insalubri devono essere installate idonee docce in numero minimo di 1 ogni 10 lavoratori. Chiaramente devono essere alimentate anche con acqua calda ed i locali riscaldati durante la stagione fredda.

**Per il presente cantiere si prevedono i seguenti box.**

Servizi igienico-assistenziali e logistici	Numero
Box ad uso servizi igienici	1
Box ad uso spogliatoio	1
Box ad uso ufficio	1
Box ad uso refettorio	Non necessario se presente convenzione

In alternativa al box ad uso refettorio l'Appaltatore può attivare delle convenzioni con la mensa presente all'interno dell'ospedale o con bar/trattorie presenti in zona. La copia delle convenzioni deve essere tenuta in cantiere.

Tutti i locali dovranno essere adeguatamente illuminati e aerati, isolati per il freddo, ben installati onde evitare il ristagno di acqua sotto la base e, se necessario, ventilati o condizionati per il caldo, dovranno essere garantiti i requisiti normativi, la necessaria cubatura e tutte le condizioni di microclima richieste per similari luoghi di lavoro, nel rispetto delle normative.

Tali locali dovranno essere utilizzati anche dagli eventuali sub affidatari dell'impresa appaltatrice che si dovranno impegnare a farne un uso congruo alle norme di igiene, nel rispetto della pulizia e della pubblica decenza, evitandone qualsiasi danneggiamento.

#### **PROCEDURE:**

All'interno dei POS delle imprese esecutrici dovrà essere indicato il nominativo della persona responsabile della conservazione in efficienza nel tempo di tutti i servizi igienico assistenziali.

#### **MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE:**

In tutti i locali chiusi è vietato fumare.

In tutte le attività lavorative che comportano un elevato rischio di infortuni sul lavoro e per la sicurezza dei lavoratori e di terzi, vige il divieto di somministrare bevande alcoliche o superalcoliche ai lavoratori.

#### **MISURE DI COORDINAMENTO:**

Le installazioni e gli arredi destinati in genere ai servizi d'igiene e di benessere per i lavoratori saranno mantenuti a cura dell'impresa in stato di scrupolosa pulizia ed igiene.

Tutte le imprese utilizzatrici devono preventivamente formare le proprie maestranze sull'uso corretto dei servizi igienico-assistenziali in uso comune.

### **3. IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI**

#### **3.1 - IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE**

L'impianto elettrico dovrà essere realizzato, a cura dell'Appaltatore, utilizzando personale esclusivamente specializzato in conformità a quanto richiesto dalla L. 37/08; L'Appaltatore stesso dovrà anche avere cura di depositare in cantiere e di allegare al proprio Piano Operativo di Sicurezza, la relativa dichiarazione di conformità, così come previsto dalla stessa legge, rilasciata da installatore abilitato.

Eventuali varianti di tipo sostanziale al progetto originale dell'impianto dovranno essere eseguite in base a nuovi elaborati disposti dal progettista.

L'accoglimento dell'eventuale richiesta di allacciamento dei subappaltatori dovrà essere subordinato alle seguenti condizioni:

- fornitura tramite allacciamento al quadro dotato come minimo di interruttore di linea e interruttore differenziale;
- esecuzione dell'impianto elettrico in conformità alle norme di buona tecnica ed eseguite a regola d'arte;
- dichiarazione di conformità.

**Dovranno essere assolutamente vietati allacciamenti di fortuna o difformi dalla buona tecnica.**

La fornitura dell'energia elettrica avverrà in B.T.; l'impianto elettrico e l'impianto di terra dovranno essere realizzati nel pieno rispetto della legge del 01/03/68 n. 186 (Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazione ed impianti elettrici ed elettronici), delle norme C.E.I. 64-8 e della legge 37/08.

Dovranno essere installati dispositivi differenziali coordinati con l'impianto di terra per garantire anche a seguito di guasti indiretti, tensioni di contatto inferiori a 50 Volt.

All'origine di ogni impianto deve essere installato un quadro comprendente tutti i dispositivi di sezionamento, di comando e di protezione; è comunque ammissibile, in alternativa, che tali dispositivi siano contenuti in quadri separati alimentati dal quadro principale;

Tutti i quadri per la distribuzione elettrica nei cantieri edili di costruzione e demolizione devono essere conformi alla Norma CEI 17-13/4 e cioè del tipo ASC (Assiemati di Serie per Cantieri) acquistati già montati, collaudati e certificati dal costruttore poiché questa norma prevede complicate prove non effettuabili dai normali quadristi o elettricisti.

I quadri elettrici di distribuzione dovranno essere collocati in posizione che ne consenta l'agevole manovra, facilitata dall'indicazione dei circuiti derivati.

Nel caso che le canalizzazioni debbano attraversare le vie di transito, esse dovranno essere interrato oppure protette adeguatamente in modo da non avere rischi di rottura od intralci alla circolazione.

Le apparecchiature di comando ed i dispositivi di protezione a tempo inverso e/o differenziali dovranno essere collocati in apposite cassette stagne aventi un grado di protezione meccanica confacente ed adeguato all'installazione prevista.

Le prese a spina che saranno adoperate all'interno del cantiere dovranno essere di tipo rispondente alle norme CEE e corredate ciascuna a monte di interruttore differenziale e protezioni contro il cortocircuito ed il sovraccarico. Non dovranno essere mai utilizzati riduttori di passo.

Copia delle denunce (Mod. A e Mod. B) e del certificato di conformità, nonché gli esiti delle verifiche periodicamente compiute dovranno essere tenuti presso la sede del cantiere a disposizione degli organi di vigilanza.

L'allacciamento alla rete di alimentazione dovrà essere concordato sia con il personale tecnico dell'ospedale che con l'azienda erogatrice.

### **3.2 – IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE**

Durante le ore notturne rimarranno in funzione soltanto le luci strettamente necessarie per lo scopo di vigilanza e per la percorrenza delle vie di esodo; tale impianto dovrà essere realizzato in modo tale da non disturbare gli altri fabbricati posti nelle vicinanze con fenomeni di abbagliamento.

Si dovrà inoltre provvedere a realizzare all'interno dei vari piani del fabbricato un impianto di illuminazione in grado di garantire la fruibilità delle vie di fuga anche in scarse condizioni di illuminazione naturale.

L'impianto dovrà essere realizzato, a cura dell'Appaltatore, utilizzando personale esclusivamente specializzato in conformità a quanto richiesto dalla L. 37/08; L'Appaltatore stesso dovrà anche avere cura di depositare in cantiere e di allegare al proprio Piano Operativo di Sicurezza, la relativa dichiarazione di conformità, così come previsto dalla stessa legge, rilasciata da installatore abilitato.

### **3.3 – IMPIANTI IDRICI E DISTRIBUZIONE ACQUA POTABILE**

L'approvvigionamento dell'acqua potabile, potrà avvenire o tramite nuovo allaccio alla rete dell'acquedotto pubblico o a mezzo di derivazione dal contatore della committenza adottando tutte le precauzioni per prevenire danni o disservizi al complesso ospedaliero, pertanto gli interventi di collegamento e scollegamento dovranno essere eseguiti in accordo con il Servizio Tecnico dell'Azienda USL.

L'impianto idrico dovrà essere realizzato utilizzando personale esclusivamente specializzato, appositamente predisposto per l'organizzazione del cantiere in conformità a quanto richiesto dalla L. 37/08; la ditta incaricata della realizzazione dell'impianto avrà cura di rilasciare al cantiere apposita dichiarazione di conformità, così come previsto dalla legge 37/08.

Le condutture dovranno essere realizzate in posizione tale da non risultare di intralcio alle lavorazioni, nel caso di interrimento dovranno essere adeguatamente segnalate in superficie al fine di evitare la possibilità di rotture durante eventuali lavori di scavo.

L'eventuale richiesta di allacciamento delle ditte subappaltatrici che operano in cantiere dovrà essere fatta al direttore tecnico di cantiere che indicherà il punto di attacco per le varie utenze.

Sono assolutamente vietati allacciamenti di fortuna o difformi dalla buona tecnica.

Dovranno inoltre essere poste in opera le necessarie protezioni dal gelo in funzione della posizione della condotta.

Tutte le imprese utilizzatrici devono preventivamente formare le proprie maestranze sull'uso corretto degli impianti di uso comune.

### **3.3 – IMPIANTO FOGNARIO**

Per lo scarico delle acque reflue in cantiere l'Appaltatore dovrà fare in modo che i servizi igienici del cantiere siano regolarmente collegati alla rete di scarico della lottizzazione o in alternativa prevedere un impianto di trattamento specifico conforme alle vigenti normative a seconda del recettore finale, o per ultimo utilizzare servizi igienici di tipo chimico con smaltimento dei reflui mediante ditta autorizzata.

Sulle planimetrie allegate, sono indicati il percorso della rete di scarico e l'allacciamento provvisorio dello stesso alla rete pubblica di acque nere o miste. Il collegamento dovrà avvenire all'interno di pozzetto esistente o se necessario mediante nuovo pozzetto. Sono vietati allacciamenti con tubazioni aperte; sono vietati allacciamenti su reti di acque esclusivamente meteoriche.

Le acque di lavorazione dovranno invece essere raccolte da apposite vasche e smaltite attraverso l'impiego di ditte autorizzate.

Gli installatori e montatori di impianti, macchine o altri mezzi tecnici dovranno attenersi alle norme di sicurezza e igiene del lavoro, nonché alle istruzioni fornite dai rispettivi fabbricanti dei macchinari e degli altri mezzi tecnici per la parte di loro competenza (DLgs 81/08 artt.23 e 24).

I requisiti di sicurezza di tutti gli impianti ed apparecchiature elettriche installate dovranno rispondere alle disposizioni di cui al Capo III Titolo III nonché Allegato IX del DLgs 81/08; inoltre dovranno essere eseguite le verifiche periodiche di cui al DPR 462/01.

L'impresa esecutrice dovrà, una volta eseguita l'opera, rilasciare la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati nel rispetto delle norme (DM 37/08 art. 7).

#### **4. IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE**

##### **4.1 – IMPIANTO DI TERRA**

L'Assuntore dovrà predisporre un impianto generale di terra ad uso del proprio impianto elettrico. La progettazione e l'esecuzione di detto impianto dovrà essere svolta in conformità a quanto previsto dalla normativa vigente e da personale qualificato.

L'impianto potrà essere utilizzabile solo dopo rilascio della prevista dichiarazione di conformità, rilasciata dalla ditta installatrice, dopo una verifica funzionale dei dispositivi e dei sistemi di sicurezza previsti e dopo l'inoltro della relativa Denuncia di installazione e richiesta di verifica al Competente Dipartimento dell'I.S.P.E.L.

Eventuali modifiche e/o integrazioni successive dovranno essere realizzate su nuovo progetto e le nuove installazioni verificate e dichiarate conformi come al punto precedente.

L'Assuntore dovrà tenere in aggiornamento i progetti, le relative verifiche le dichiarazioni di conformità e le denunce integrative effettuate presso il competente dipartimento I.S.P.E.S.L.

##### **4.2 – IMPIANTO DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE**

L'Assuntore dovrà provvedere affinché le strutture metalliche degli edifici e delle opere provvisorie, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto, siano per se stessi o mediante apposita rete di condutture e spandenti, collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche.

Solo le strutture che risultino in modo documentato in una situazione di "autoprotezione" in base alla normativa vigente, non saranno collegate a terra.

La progettazione, l'esecuzione, le verifiche di legge saranno effettuate da tecnici abilitati.

A prescindere dalle verifiche di legge l'Assuntore avrà l'obbligo di adempiere con diligenza periodiche verifiche in modo da assicurarne l'integrità e la funzionalità ai fini della sicurezza.

Copia della denuncia della prima verifica e delle verifiche periodiche di cui sopra dovrà essere tenuta a disposizione presso l'Assuntore.

#### **5. MODALITA' ORGANIZZATIVE DI COOPERAZIONE, COORDINAMENTO E RECIPROCA INFORMAZIONE**

##### **5.1 - DISPOSIZIONI PER L'ATTUAZIONE DELLA CONSULTAZIONE DEI RLS**

###### **PROCEDURE**

L'onere del rispetto dell'art. 102 ricade sul datore di lavoro.

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.

**La dichiarazione sottoscritta dal rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (di cui al T.U.S.L.) nella quale costui dichiara di avere avuto i necessari chiarimenti sul piano, e di non formulare alcuna proposta al riguardo (o in alternativa di formulare proposte che devono essere adeguatamente dettagliate); viene compilato e trasmesso al CSE unitamente all'altra documentazione.**

In caso di mancata formale presentazione della dichiarazione di cui sopra, i lavoratori delle imprese interessate non possono accedere al cantiere.

Nel caso in cui il rappresentante per la sicurezza dell'Appaltatore, o di uno dei subappaltatori, formuli proposte d'integrazione o modifica al Piano di Sicurezza e Coordinamento o a documenti riportanti modifiche significative allo stesso, l'Appaltatore è tenuto a trasmetterle per iscritto al coordinatore per l'esecuzione dei lavori prima della data prevista per l'inizio delle opere relative.

## **5.2 - COORDINAMENTO E RECIPROCA INFORMAZIONE**

L'organizzazione per la cooperazione e il coordinamento tra i datori di lavoro, compresi i lavoratori autonomi, dovrà avvenire per mezzo di riunioni di coordinamento convocate dal CSE, con periodicità stabilite dallo stesso in funzione delle esigenze di cantiere. Prima del loro ingresso in cantiere le imprese esecutrici dovranno fornire al CSE il nominativo di un preposto al quale il CSE si rivolgerà per eventuali comunicazioni in assenza del datore di lavoro. Il nominativo del preposto dovrà essere indicato nel POS di ogni impresa.

Alle imprese e lavoratori autonomi sarà consegnato il Piano di sicurezza e coordinamento prima del loro ingresso in cantiere.

A propria discrezione il CSE effettuerà sopralluoghi per accertare l'effettivo rispetto di quanto disposto o prescritto nel PSC.

Il sopralluogo sarà verbalizzato dal coordinatore e controfirmato dalle figure responsabili (imprese, committente/ responsabile dei lavori). Un resoconto della visita sarà poi inviato all'Appaltatore, al Direttore dei lavori ed alla Società Committente a mezzo telefax o posta elettronica. Pertanto è necessario che l'Appaltatore, all'atto della redazione del proprio Piano Operativo di Sicurezza, comunichi un numero telefax e/o indirizzo di posta elettronica al quale inviare le comunicazioni.

L'appalto oggetto del presente Piano prevede la presenza nel cantiere di un solo Appaltatore con i suoi subappaltatori. L'Appaltatore dovrà perciò curare il coordinamento fra il proprio personale e quello dei propri subappaltatori.

In particolare, tutti i subappaltatori, compresi i lavoratori autonomi, dovranno ricevere dall'Appaltatore, copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento e delle sue modifiche successive.

Per ogni subappaltatore l'Appaltatore dovrà consegnare al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori almeno quindici giorni prima dell'inizio delle rispettive lavorazioni, **contestualmente al Piano Operativo di Sicurezza del subappaltatore, una dichiarazione firmata dal legale rappresentante del subappaltatore che attesti di avere ricevuto ed esaminato attentamente il Piano di Sicurezza e Coordinamento.**

Per ogni lavoratore autonomo in subappalto l'Appaltatore dovrà consegnare al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori almeno quindici giorni prima dell'inizio delle relative lavorazioni, una dichiarazione, nella quale lo stesso attesti di avere preso atto delle disposizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento e nella quale annoti le sue eventuali proposte di modifica.

Entro dieci giorni dalla consegna in cantiere o dall'invio all'Appaltatore di documenti riportanti modifiche significative al vigente Piano di Sicurezza e Coordinamento, l'Appaltatore dovrà consegnare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori una dichiarazione scritta dei legali rappresentanti di tutte le aziende subappaltatrici fino a quel momento selezionate, che attesti di avere ricevuto ed esaminato attentamente i documenti.

Durante il corso dei lavori l'Appaltatore dovrà curare, anche attraverso i propri dirigenti e preposti, la trasmissione delle informazioni circa le misure di sicurezza e le disposizioni organizzative adottate in seguito all'attività del C.S.E., ai subappaltatori, verificando con attenzione che tutto il personale in cantiere sia puntualmente informato a riguardo.

Nel caso in cui siano operative contemporaneamente in cantiere diverse aziende subappaltatrici, l'Appaltatore dovrà trasmettere ad ognuno dei subappaltatori anche i piani operativi di sicurezza degli altri.

Prima della completa conclusione dei lavori, all'interno dei locali del fabbricato, saranno eseguite le opere di pulizia dei locali e di installazione di arredi fissi e mobili. Prima dell'esecuzione di queste opere, che non fanno parte dell'appalto, il CSE organizzerà una riunione di coordinamento alla quale saranno chiamati a partecipare i responsabili del cantiere, assieme ai responsabili delle imprese incaricate delle pulizie e del montaggio degli arredi, allo scopo di definire nel dettaglio le misure di coordinamento da adottarsi.

I lavoratori presenti in cantiere, dovranno essere stati informati e formati sui rischi ai quali sono esposti nello svolgimento della mansione nello specifico cantiere, nonché sul significato della segnaletica di sicurezza utilizzata in cantiere.

Le imprese che opereranno in cantiere dovranno tenere a disposizione del CSE un attestato o dichiarazione del datore di lavoro circa l'avvenuta informazione e formazione in accordo con gli art. 36 e 37 del D.Lgs. n° 81/08 s.m..

I lavoratori addetti all'utilizzo di particolari attrezzature dovranno essere adeguatamente addestrati alla specifica attività. Gli addetti all'antincendio e al pronto soccorso dovranno aver seguito un apposito corso di formazione.

La partecipazione alle riunioni è obbligatoria. Nessun compenso accessorio è dovuto all'Appaltatore per la partecipazione dei lavoratori alle riunioni.

## **5.3 – INFORMAZIONE, FORMAZIONE E CONSULTAZIONE DEI LAVORATORI**

I lavoratori presenti in cantiere, dovranno essere stati informati e formati sui rischi ai quali sono esposti nello svolgimento della mansione nello specifico cantiere, nonché sul significato della segnaletica di sicurezza utilizzata in cantiere.

Le imprese che opereranno in cantiere dovranno tenere a disposizione del CSE un attestato o dichiarazione del datore di lavoro circa l'avvenuta informazione e formazione in accordo con la normativa vigente.

I lavoratori addetti all'utilizzo di particolari attrezzature dovranno essere adeguatamente addestrati alla specifica attività. Gli addetti all'antincendio e al pronto soccorso dovranno aver seguito un apposito corso di formazione. Nelle tabelle seguenti sono riportati sinteticamente i contenuti minimi dell'informazione e della formazione del personale.

<b>Formazione</b>			
<b>Mansioni coinvolte</b>	<b>Contenuti minimi della formazione</b>	<b>Modalità d'erogazione consigliata</b>	<b>Modalità di verifica consigliata</b>
Preposti di cantiere	Normativa di sicurezza Rischi di cantiere e relative misure Gestione del cantiere in sicurezza Uso in sicurezza di macchine e attrezzature di cantiere Uso dei DPI Segnaletica di sicurezza Uso delle sostanze pericolose	Corso per preposti (capo cantiere, ecc.)	Riunioni periodiche con RSPP aziendale
Lavoratori	Rischi di cantiere e relative misure Segnaletica di sicurezza Uso in sicurezza di macchine attrezzature di cantiere Uso dei DPI	Corso di formazione di base per la sicurezza in edilizia della durata di 8/16 ore	Riunioni periodiche con RSPP aziendale

<b>Informazione</b>			
<b>Mansioni coinvolte</b>	<b>Contenuti minimi della formazione</b>	<b>Modalità d'erogazione consigliata</b>	<b>Modalità di verifica consigliata</b>
TUTTE	Contenuti PSC Contenuti POS Rischi e misure di sicurezza per interferenze lavorative	Riunione preliminare Esame contenuti PSC Esame contenuti del POS	Confronto giornaliero con il responsabile di cantiere
Sub-appaltatori e fornitori	PSC POS Rischi di cantiere	Consegna/messa a disposizione dei documenti per la sicurezza	Verifiche del responsabile di cantiere

## **6 - MODALITA' DI ACCESSO DI MEZZI PER LA FORNITURA DEI MATERIALI**

### **SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE**

La circolazione dei mezzi da e per il cantiere deve essere contenuta al minimo indispensabile ed essere circoscritta ai percorsi individuati riportati nella tavola grafica SIC02. Durante le fasi di manovra dei mezzi verrà inibito il transito alle persone.

L'accesso di persone e/o mezzi al cantiere deve essere autorizzato dal Direttore di cantiere o dal preposto in carica, solo se debitamente istruito dal Direttore di cantiere. In ogni caso dubbio l'accesso deve essere impedito.

Tale disposizione è inderogabile ed è particolarmente importante al fine di evitare l'accesso imprevisto di terzi o anche di lavoratori non autorizzati nel cantiere (soggetti non adeguatamente formati ed informati); ciò difatti può comportare l'insorgere di condizioni di rischio.

### **PROCEDURE**

L'accesso di mezzi con finalità esclusive di fornitura di materiali, esclusa qualsiasi attività di lavoro che non sia il carico e lo scarico, è ammessa alle seguenti condizioni:

- L'accesso deve avvenire dietro ordine dell'affidatario e deve svolgersi con il controllo diretto e personale del direttore di cantiere o di un preposto incaricato, che sovrintende per tutta la durata delle operazioni di carico/scarico alle movimentazioni dei mezzi, ed alle attività dei lavoratori.
- I trasportatori non devono per nessun motivo partecipare alle operazioni di lavoro, devono restare nelle immediate vicinanze del veicolo senza recarsi nelle posizioni di lavoro o in altre posizioni all'interno del cantiere.

### Ordine e mandato all'appaltatore/affidatario

Si richiamano gli obblighi citati e richiamati, ed in particolare si dispone il mandato per l'appaltatore:

- di ordinare forniture al cantiere e consentire l'accesso solo in presenza del direttore di cantiere;
- in subordine, di consentire l'accesso solo in presenza di un preposto adeguatamente istruito;
- di fare seguire direttamente, dal direttore di cantiere o dal preposto adeguatamente istruito, le eventuali operazioni di scarico, in relazione alla viabilità ed alle manovre, alla velocità del veicolo ed alla stabilità dello stesso nelle fasi di scarico, all'utilizzo di gru ed autogrù;
- di evitare in qualsiasi modo che i fornitori eseguano impropriamente qualsiasi operazione di lavoro;
- di assicurarsi che i fornitori operino in luogo sicuro, e che si allontanino immediatamente dal cantiere non appena completata la consegna;
- di evitare in qualsiasi modo che i fornitori si spostino a piedi o con il veicolo nel cantiere, per attività non direttamente

finalizzate allo scarico dei materiali.

#### Fornitura e posa in opera

Si rimarca che laddove vi è fornitura e posa in opera, ovvero ove vi è una lavorazione di cantiere, questa deve essere valutata obbligatoriamente nel POS dell'impresa fornitrice.

Devono essere osservate tutte le procedure di legge e contrattuali in capo alle imprese che devono accedere al cantiere.

#### **MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE**

Le manovre dei mezzi per la fornitura dei materiali dovranno sempre essere accompagnate da un operatore a terra, con il compito anche di segnalare il passaggio di mezzi. Il personale che coadiuverà le manovre dei mezzi pesanti dovrà essere munito di giubbetti ad alta visibilità.

Dovrà essere predisposto per ogni operazione di movimentazione dei materiali un'area delimitata sotto il controllo del personale in cui verranno eseguiti i sollevamenti.

L'area interna al presidio sanitario non potrà in nessun modo essere usata come parcheggio.

In nessun caso dovranno essere lasciati mezzi al di fuori delle aree segnalate e soprattutto in posizione ove siano di intralcio alle ambulanze o ai mezzi per l'assistenza ai disabili.

#### **MISURE DI COORDINAMENTO**

Eventuali operazioni di carico e scarico particolarmente impegnative dovranno essere concordate per evitare possibili interferenze con l'attività della Committenza.

### **7 - DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE**

In riferimento al posizionamento degli impianti e delle macchine fisse (betoniera, sega circolare/a pendolo, pulisci pannelli, piega ferri, ecc.) oltre a quanto evidenziato nel topografico allegato al presente, studiato in considerazione dei punti di fornitura e delle interferenze, l'impresa appaltatrice dovrà produrre, riportandole nel POS, le tavole grafiche esplicative (topografici) degli impianti da realizzare.

Qualora le macchine venissero a trovarsi sotto il raggio di azione della gru, dovranno essere protette con un solido impalcato alto 3 m.

Per le macchine che possono produrre proiezione di materiale (schegge o pezzi consistenti) in aree di transito di personale estraneo alla lavorazione della macchina, dovranno essere previste delle barriere di protezione o dei sistemi che impediscano l'avvicinamento degli estranei durante l'utilizzo. I posti di lavoro e di passaggio dovranno essere opportunamente protetti, con mezzi tecnici o con misure cautelative, dal pericolo di caduta o di investimento da parte di materiali o mezzi in dipendenza dell'attività lavorativa svolta.

#### **SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE**

##### **Confezionamento di malte**

Nel caso in cui per il confezionamento delle malte l'impresa appaltatrice preveda l'installazione di una o più betoniere, dovrà esserne indicata l'ubicazione in una tavola del piano operativo.

Qualora tale luogo di lavoro vengano a trovarsi sotto al raggio di azione della gru o dell'autogrù dovrà essere realizzato un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di 3 metri da terra, a protezione contro la caduta di materiali.

##### **Preconfezionamento del ferro e della carpenteria**

Nel caso in cui l'impresa appaltatrice preveda il preconfezionamento del ferro e della carpenteria in cantiere nel piano operativo dovrà indicarne l'ubicazione in una tavola.

##### **Altri posti di lavoro**

Per le postazioni fisse di lavoro (da indicare nel piano operativo in una tavola) che vengano a trovarsi sotto al raggio di azione della gru o dell'autogrù dovrà essere realizzato un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di 3 metri da terra, a protezione contro la caduta di materiali.

Per tutti i posti di lavoro ad uso promiscuo (ovvero betoniera, ponteggi, sega circolare, taglia ferri, ecc. utilizzati da personale di imprese diverse) le imprese dovranno compilare apposito modello.

#### **MISURE DI COORDINAMENTO**

Le misure di prevenzione e gli apprestamenti di sicurezza suddetti dovranno essere concordati con il coordinatore in fase di esecuzione che provvederà a controllarne l'attuazione.

#### **TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI**

Vedi elaborato SIC02.

## **8 - DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO**

### **SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE**

Gli schemi planimetrici del cantiere facenti parte del presente Piano descrivono la dislocazione delle zone di carico e scarico alla quale l'Appaltatore, fatto salvo il suo diritto di proporre variazioni, dovrà uniformarsi.

Si precisa nuovamente che le operazioni di carico e scarico se eseguite al di fuori dell'area di cantiere recintata, dovranno essere eseguite con le seguenti modalità;

- Perimetrare provvisoriamente l'area di lavoro con apposite segnalazioni e barriere provvisorie
- Far presidiare sempre le operazioni da un addetto
- Regolamentare il flusso degli altri automezzi esterni il cui passaggio non dovrà mai essere interdetto salvo autorizzazione specifica.
- Concordare preliminarmente con il C.S.E. le fasi operative
- Deviare il flusso pedonale su percorsi sicuri segnalati

Limitare il transito dei carichi sospesi all'interno delle aree controllate e perimetrate.

## **9 - ZONE DI DEPOSITO DI ATTREZZATURE E DI STOCCAGGIO MATERIALI E RIFIUTI**

### **9.1 - DEPOSITI E STOCCAGGIO MATERIALE**

Le imprese esecutrici dovranno adoperarsi affinché tutti gli stoccaggi dei materiali (laterizi, manufatti, ferri, ecc.) vengano effettuati al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli.

Il capo cantiere o altro preposto purché a tal proposito individuato dall'impresa appaltatrice, avrà il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base nonché ad evitare il deposito di materiali in prossimità di eventuali cigli di scavi (in necessità di tali depositi si dovrà provvedere ad idonea puntellatura).

In particolare si dettano le seguenti disposizioni:

- è necessario provvedere affinché il piano di appoggio dell'area sia idoneamente compattato, orizzontale e stabile;
- dovranno essere impartite istruzioni (predisponendo anche relativa segnaletica) di interdizione all'area di cui trattasi alle persone non addette alla movimentazione dei materiali;
- i materiali andranno depositati in modo ordinato e la loro disposizione dovrà essere tale da assicurare all'addetto all'imbrago per il sollevamento la possibilità di operare in sicurezza (almeno 90 cm per i depositi/accatamenti di altezza superiore a metri 2);
- per i pezzi di grande dimensione porre dei travetti distanziatori in legno fra i pezzi, collocandoli sulla stessa verticale;
- tra i pacchi sovrapposti deve essere presente un bancale in legno per una migliore distribuzione dei carichi e per la successiva movimentazione dei pacchi;
- non bisogna superare il numero di due bancali sovrapposti;
- i materiali/oggetti movimentabili manualmente devono essere immagazzinati in un'altezza da terra compresa tra i 60 ed i 150 cm e mai superiormente all'altezza delle spalle.

Di tutto ciò l'impresa appaltatrice dovrà provvedere a dare formale informazione sia al capo cantiere (preposto) sia al personale incaricato dei lavori nell'area di stoccaggio.

Il POS dovrà individuare quali stoccaggi saranno eseguiti, la loro localizzazione (tavola grafica) e le modalità operative di realizzazione.

### **9.2 - STOCCAGGIO E SMALTIMENTO RIFIUTI**

Il deposito e lo stoccaggio dei rifiuti dovrà essere effettuato, a cura delle imprese esecutrici su indicazione dell'impresa appaltatrice, servendosi di idonei contenitori che verranno posizionati in luoghi tali da evitare il fastidio provocato da eventuali emanazioni insalubri e nocive; ad intervalli regolari l'impresa appaltatrice dovrà provvedere a consegnare gli stessi a ditta specializzata che li porterà nei punti di raccolta autorizzati.

A tal proposito si richiama l'attenzione di imprese e lavoratori autonomi al rispetto della vigente normativa sui rifiuti ed alla responsabilità del corretto stoccaggio, nonché dell'evacuazione dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere.

I materiali di scarto delle lavorazioni vanno tenuti divisi tra loro, accumulati in aree definite che non intralciano le lavorazioni e inviati alle discariche specifiche.

L'impresa appaltatrice sarà responsabile del corretto stoccaggio, nonché dell'evacuazione, dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere.

Nella categoria dei rifiuti rientrano tutti i materiali di scarto la cui presenza si concretizza in cantiere dopo l'inizio della attività lavorativa tra cui: gli imballaggi ed i contenitori, i materiali di risulta provenienti da demolizioni, contenitori e sostanze impiegate nelle lavorazioni.

Le eventuali perdite di macerie o fango sulla sede stradale dagli automezzi andranno prontamente ripulite con spazzature e getti d'acqua per evitare di causare pericoli.

L'impresa appaltatrice dovrà inserire nel POS la procedura aziendale di smaltimento rifiuti.

#### **MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE**

E' severamente vietato bruciare residui di lavorazioni o imballaggi.

### **9.3 - DEPOSITI MATERIALE INFIAMMABILE E COMBUSTIBILE**

In questo cantiere non sono previsti depositi di materiale infiammabile e combustibile.

## **10 - PRESCRIZIONI PER I POSTI DI LAVORO**

#### **MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE**

I luoghi di lavoro al servizio del cantiere oggetto del presente Piano dovranno rispondere alle norme di cui al Titolo II del DLgs 81/08. In particolare, il datore di lavoro adotterà le misure conformi alle prescrizioni dell'Allegato XIII del DLgs 81/08, sia per i posti di lavoro nei cantieri all'interno dei locali sia per i posti di lavoro all'esterno dei locali.

## **11 – MACCHINE E ATTREZZATURE**

Tutte le macchine, gli impianti e le attrezzature di lavoro utilizzate in cantiere dovranno essere conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto vigenti (art. 70 DLgs 81/08). In assenza di queste disposizioni la conformità dovrà essere riferita all'Allegato V del DLgs 81/08. Il libretto d'uso e manutenzione dovrà accompagnare la macchina e dovrà comprendere i contenuti informativi previsti all'allegato V parte I punto 11.1 del D.Lgs 81/2008.

Le imprese nonché i noleggiatori o concessionari in uso, anche gratuito, presenti in cantiere dovranno documentare prima dell'avvio in cantiere dei lavori la conformità normativa e lo stato manutentivo di macchine ed attrezzature con gli ultimi interventi di manutenzione eseguiti; inoltre comunicheranno le procedure da adottare in caso di imprevisti malfunzionamenti.

In particolare dovranno dichiarare:

- il rispetto delle prescrizioni DPR 459/96 per macchine e attrezzature con marcatura CE
- il rispetto delle prescrizioni sull'uso delle attrezzature di lavoro e i relativi requisiti di sicurezza del Titolo III e Allegati V, VI e VII D.Lgs. 81/08
- il funzionamento e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza e di protezione previsti.
- Il Coordinatore in fase esecutiva provvederà a controllare e validare tali dichiarazioni chiedendone integrazione, se necessario, e allegandole al Piano di Sicurezza. In particolare (art. 71 c.8 DLgs 81/08) verificherà, anche tenendo conto delle condizioni climatiche, di utilizzo o installazione suscettibili di dare origine a situazioni pericolose :
- La pianificazione delle attività manutentive e di riparazione;
- La conservazione di libretti d'uso e manutenzione;
- La tenuta e l'aggiornamento del registro di controllo delle attrezzature quando previsto (Allegato VII e successivi aggiornamenti ed integrazioni); l'esito dei controlli periodici o straordinari degli ultimi 3 anni;
- Aggiornamento delle misure di prevenzione in relazione all'evoluzione della tecnica e ai requisiti minimi di sicurezza;
- L'addestramento dei lavoratori incaricati all'utilizzo delle attrezzature e l'avvenuta formazione adeguata e specifica;
- La specifica qualifica dei lavoratori incaricati di riparazione, di trasformazione o manutenzione delle attrezzature;

Le macchine dovranno sempre essere posizionate ed utilizzate seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore all'allegato V parte I punto 11.1 del D.Lgs 81/2008.

I comandi di messa in moto delle macchine saranno collocati in modo da evitare avviamenti accidentali od essere provvisti di dispositivi idonei a conseguire lo stesso scopo.

Sarà vietato compiere su organi in movimento qualsiasi operazione di riparazione o registrazione.

Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si adotteranno adeguate cautele a difesa del lavoratore. Di tale divieto saranno essere resi edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili.

Le operazioni di manutenzione specifica, con particolare riguardo alle misure di sicurezza saranno eseguite da personale tecnico specializzato. Tali interventi dovranno essere opportunamente documentati.

Prima di consentire al lavoratore l'uso di una qualsiasi macchina di cantiere il preposto dovrà accertare che l'operatore o il conduttore incaricato - in possesso di Patente e dotato degli opportuni DPI - conosca:

- le principali caratteristiche della macchina (dimensioni, peso a vuoto, capacità prestazionale, ecc.)
- le pendenze massime longitudinali e trasversali su cui la macchina può stazionare od operare senza pericolo
- il posizionamento, il funzionamento degli organi di comando e il significato dei dispositivi di segnalazione di sicurezza
- la presenza di altri lavoratori che nelle immediate vicinanze attendono ad altre lavorazioni
- la presenza di canalizzazioni, cavi sotterranei o aerei.

Infine si precisa che il personale che utilizzerà qualsiasi macchina o attrezzatura, dovrà essere stato specificatamente abilitato attraverso corsi specifici a seguito dei quali è stata rilasciata la relativa abilitazione. Copia dell'attestato di tale abilitazione dovrà essere custodita presso il cantiere.

È vietato l'uso degli automezzi, delle macchine per cantiere e di tutte le attrezzature in genere alle persone non autorizzate.

Tutti i datori di lavoro di ciascuna impresa utilizzatrice di macchine e/o attrezzature dovranno preventivamente provvedere alla informazione, formazione ed addestramento sull'uso corretto delle stesse, così come previsto dagli articoli 71 e 73 del DLgs. 81/2008.

Durante le fasi di sollevamento dei carichi devono essere usati adeguati e resistenti mezzi di imbracatura provvisti di dispositivi di sicurezza contro lo sganciamento accidentale o il ribaltamento.

Le imprese su richiesta del CSE, dovranno fornire la modulistica di controllo delle attrezzature in uso.

I POS delle imprese dovranno contenere l'elenco delle macchine e delle attrezzature che saranno utilizzate per le lavorazioni e le dichiarazioni o verifiche di conformità a norme, sicurezze e protezioni.

## **12 – SOSTANZE E PREPARATI PERICOLOSI**

Tutte le sostanze andranno utilizzate correttamente secondo le norme di buona tecnica e secondo le eventuali indicazioni delle schede di sicurezza in dotazione.

Le sostanze più significative dovranno essere tenute sotto controllo, a cura dei Referenti delle Imprese.

I POS delle imprese esecutrici dovranno contenere l'elenco, le modalità di gestione e di utilizzo delle sostanze pericolose previste nonché le relative schede di sicurezza.

## **13- MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

Nel cantiere oggetto del presente Piano la movimentazione dei carichi avverrà privilegiando l'utilizzo di idonei mezzi meccanici di sollevamento. Ciascun datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie e ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori.

Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, ciascun datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati e fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi, tenendo conto degli elementi di riferimento e dei fattori individuali di rischio di cui al Titolo VI ed Allegato XXXIII del DLgs 81/08.

L'individuazione delle misure preventive e protettive adottate dovranno essere riportate nel Piano Operativo di ciascuna impresa (Allegato XV punto 3.2.1 lett.g) DLgs 81/08) in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere, unitamente ai nominativi dei lavoratori sottoposti alla sorveglianza sanitaria di cui all'art. 41 DLgs 81/08, sulla base della valutazione del rischio e dei fattori individuali di rischio, e all'addestramento e formazione ricevuta.

Gli operatori impegnati nella movimentazione manuale dei carichi dovranno essere adeguatamente informati, formati ed addestrati da ciascun datore di lavoro in relazione alle specifiche attività svolte. Per la prevenzione del rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari, connesse alle attività lavorative di movimentazione manuale dei carichi, ciascun datore di lavoro dovrà tenere conto, in modo integrato, il complesso degli elementi di riferimento e dei fattori individuali di rischio riportati in Allegato XXXIII del DLgs 81/08 e quindi:

- fornire ai lavoratori le informazioni adeguate relativamente al peso ed alle altre caratteristiche del carico movimentato;
- assicurare ad essi la formazione adeguata in relazione ai rischi lavorativi ed alle modalità di corretta esecuzione delle attività.
- fornire ai lavoratori l'addestramento adeguato in merito alle corrette manovre e procedure da adottare nella movimentazione manuale dei carichi.

## **14 – SEGNALETICA**

La segnaletica dovrà essere conforme agli allegati da XXIV a XXXII del D.Lgs. 81/2008 in particolare per tipo e dimensione.

Anche per i segnali gestuali si dovranno rispettare le prescrizioni del D.Lgs. 81/2008.

Particolare formazione dovrà essere impartita in merito alla segnaletica gestuale ai lavoratori che non conoscono la lingua italiana.

## **15 – RISCHIO RUMORE IN CANTIERE**

Le imprese presenti in cantiere dovranno essere in possesso del “Documento di Valutazione del Rischio Rumore” secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 (art. 17 e Capo II del Titolo VIII , già introdotto dal D.Lgs. 195/06). Tale documento potrà anche essere presente presso la sede dell’impresa ed essere consegnato al Coordinatore in fase esecutiva, se necessario o richiesto.

Come stabilito nel D.Lgs 81/08 all’articolo 103, l’emissione sonora di attrezzature di lavoro, macchine e impianti (e quindi l’esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rischio rumore) può essere stimata in fase preventiva facendo riferimento ai livelli di rumore standard (e a tempi di esposizione) individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla Commissione consultiva permanente di cui all’articolo 6, riportando la fonte documentale cui si è fatto riferimento.

Nel presente Piano i dati per gruppo omogeneo sono tratti dalla Banca Dati allegata al volume: “Ricerca sulla valutazione del rischio derivante dall’esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili” realizzata dal Comitato Paritetico Territoriale Prevenzione Infortuni di Torino e Provincia, nell’edizione 2000, attualmente in fase di ulteriore revisione.

La valutazione del rumore dovrà essere attentamente valutata dalle imprese e dai lavoratori autonomi e quindi adottata, in applicazione del del DLgs 81/08.

Nel caso le imprese ritengano di dover modificare o integrare la valutazione del Coordinatore eseguita in fase preventiva, potranno presentare le variazioni o integrazioni nei loro Piani Operativi. Infatti al punto 3.2.1 di Allegato XV DLgs 81/08 prevede che il Piano Operativo, “redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell’articolo 17 del dello stesso decreto, in riferimento al singolo cantiere interessato”, contenga determinati elementi tra cui **“l’esito del rapporto di valutazione del rumore”** e **“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”**.

Fatto salvo il divieto al superamento dei valori limite di esposizione, per attività che comportano un’elevata fluttuazione dei livelli di esposizione personale dei lavoratori, il datore di lavoro può attribuire a detti lavoratori un’esposizione al rumore al di sopra dei valori superiori di azione, garantendo loro le misure di prevenzione e protezione conseguenti e in particolare:

- la disponibilità dei dispositivi di protezione individuale dell’udito;
- l’informazione e la formazione;
- il controllo sanitario. In questo caso la misurazione associata alla valutazione si limita a determinare il livello di rumore prodotto dalle attrezzature nei posti operatore ai fini dell’identificazione delle misure di prevenzione e protezione e per formulare il programma delle misure tecniche e organizzative di cui all’articolo 192, comma 2 DLgs 81708.

Per tali attività in genere frequenti nei cantieri edili, il datore di lavoro, sul documento di valutazione di cui all’articolo 28 DLgs 81/08, a fianco dei nominativi dei lavoratori così classificati, va riportato il riferimento al articolo 191 *“Valutazione di attività a livello di esposizione molto variabile”*.

Ferma restando l’adozione delle misure generali di tutela di cui al DLgs 81/08 art. 15, e delle disposizioni dell’art. 192 comma 1 dello stesso decreto, relative all’eliminazione dei rischi alla fonte o alla loro riduzione al minimo e “in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione”, è necessario adottare specifiche procedure e particolari ulteriori misure preventive e protettive, come di seguito specificato:

<b>MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE</b>	
<i>D.Lgs. 81/08 artt. 15, 181, 182, 185, 192, 193, 194, 195 e 196.</i>	
<b>METODI E PROCEDURE ADOTTATE</b>	<p>Le lavorazioni riguardanti i processi lavorativi individuati in cantiere, devono essere eseguite in conformità alle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• indicazioni e istruzioni d’uso fornite dai Produttori o Fornitori delle attrezzature e loro componenti;</li> <li>• istruzioni fornite ai lavoratori in sede di Formazione Tecnico/Professionale;</li> <li>• istruzioni fornite dai Piani di Manutenzione;</li> <li>• eventuali indicazioni o istruzioni operative specifiche dei dirigenti/preposti (ove necessario)</li> </ul>
<b>MISURE TECNICHE, ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI.</b>	<p>Ai fini di evitare ogni possibile esposizione dei lavoratori ad agenti fisici (eliminando i rischi alla fonte o riducendoli al minimo) ed <b>in particolare in caso di superamento dei valori d’azione</b> (art. 192 commi 1 e 2) sono attuate le seguenti misure:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• adozione di metodi di lavoro e misure tecniche che consentano di ridurre al minimo l’esposizione al rumore quali una diversa organizzazione delle attività lavorative con potenziale esposizione a sorgenti di rischio, anche mediante di dispositivi collettivi di schermatura fonoassorbente o sistemi di smorzamento, ove applicabili e tenuto conto delle specificità delle lavorazioni (a cura di Dirigenti/Preposti) (art. 192 comma 1 lettere a) e);</li> <li>• sono limitati al minimo i lavoratori potenzialmente esposti e i relativi tempi di esposizione,</li> </ul>

	<p>organizzando orari di lavoro appropriati con adeguati periodi di riposo o adottando tecniche di turnazione dei lavoratori su altre attività, compatibilmente con le necessità lavorative proprie dei servizi (a cura di Dirigenti/Preposti) (art. 192 comma 1 lettere g));</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pianificazione della manutenzione periodica delle attrezzature di lavoro con lo scopo di mantenerne l'efficienza, in funzione dell'utilizzo; programmi di manutenzione anche per sistemi e impianti del luogo di lavoro (a cura del Datore di Lavoro/Dirigenti e Preposti) (art. 192 comma 1 lettere f));</li> <li>• scelta di attrezzature di lavoro adeguate al lavoro da svolgere, conformi al Titolo III DLgs 81/08, che emettano il minor rumore possibile (a cura di Dirigenti/Preposti) (art. 192 comma 1 lettere b));</li> <li>• in fase di programmazione degli acquisti o nella progettazione dei posti di lavoro, è privilegiata la scelta di attrezzature e macchine a basso livello di rumorosità (esposizione sotto il valori di azione e comunque inferiore ai valori limite) e rispondenti a criteri generali di ergonomia, sicurezza e salute dei lavoratori, anche con l'utilizzo di Banche Dati di riferimento, al fine di ridurre l'esposizione per i lavoratori, compatibilmente con le necessità lavorative proprie dei servizi (a cura di Dirigenti/Preposti) (art. 192 comma 1 lettere b) c) f));</li> <li>• vengono esaminati costantemente i processi produttivi al fine di aggiornare la presente valutazione rispetto ad altre situazioni attualmente non previste (a cura del Responsabile del Servizio in collaborazione con il SPP);</li> <li>• adeguata informazione sul rischio da esposizione a rumore e formazione specifica sulle corrette procedure di lavoro e sull'uso corretto delle attrezzature ai fini della prevenzione e risoluzione del rischio; (art. 192 comma 1 lettere d));</li> <li>• scelta di idonei DPI dell'udito (cuffie, archetti, inserti con adeguate caratteristiche di attenuazione, conformi al Capo II del Titolo III del DLgs 81/08) che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti, e verifica dell'efficacia dei DPI; (a cura del Datore di Lavoro/Dirigenti) (art. 193 comma 1 lettere c) e d));</li> <li>• fornitura ai lavoratori di idonei DPI qualora i rischi derivanti dal rumore non possono essere evitati con le misure di prevenzione e protezione; nei casi di esposizioni pari o superiori ai valori superiori di azione, il Datore di Lavoro fa tutto il possibile per assicurare che vengano indossati; (a cura del Datore di Lavoro/Dirigenti e Preposti);</li> <li>• sostituzione delle attrezzature che producono elevati livelli di rumore con altri che espongono a minori livelli; tale misura è prioritaria qualora risulti il superamento del valore limite (a cura del Datore di Lavoro/Dirigenti).</li> <li>• effettuazione di controlli sanitari preventivi e periodici da parte del medico competente, con le modalità individuate nel protocollo di sorveglianza sanitaria;</li> </ul>
<p>MISURE SPECIFICHE PER ATTIVITÀ CHE COMPORTANO LIVELLI DI ESPOSIZIONE AL RUMORE DEI LAVORATORI PARI O MAGGIORI DEL VALORE INFERIORE D'AZIONE =&gt;80 DB(A) O =&gt;135DB(C)<sub>PICCO</sub></p>	<p><b>DPI</b></p> <p>Il datore di lavoro, in ottemperanza all'art. 18 comma 1 lett.c) DLgs 81/08 (ossia tenendo conto, nell'affidare i compiti, delle capacità e delle condizioni dei lavoratori in rapporto alla loro salute e sicurezza), qualora i rischi derivanti dal rumore non possano essere evitati con altre misure di prevenzione e protezione, mette a disposizione dei lavoratori i dispositivi di protezione individuale dell'udito (art. 193 comma 1 lett.a) conformi alle disposizioni del Capo II e Titolo III).</p> <p><b>INFORMAZIONE E FORMAZIONE</b></p> <p>Nell'ambito degli obblighi di cui agli articoli 36 e 37, il datore di lavoro ha provveduto all'informazione e formazione dei lavoratori in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• alla natura di detti rischi;</li> <li>• alle misure adottate in applicazione del Titolo VIII del DLgs 81/08 volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio rumore;</li> <li>• all'entità e significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione di cui all'articolo 189 del DLgs 81/08;</li> <li>• ai risultati delle valutazioni e misurazioni del rumore effettuate insieme a una spiegazione del loro significato e dei rischi potenziali;</li> <li>• all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale dell'udito e alle relative indicazioni e controindicazioni sanitarie all'uso;</li> <li>• l'utilità e ai mezzi impiegati per individuare e segnalare sintomi di danni all'udito;</li> <li>• alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto ad una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa;</li> <li>• alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore.</li> <li>• Ai sensi dell'art. 77 comma 5 del DLgs 81/08 è obbligatorio addestramento all'uso dei DPI per l'udito.</li> </ul> <p><b>SORVEGLIANZA SANITARIA</b></p> <p>I lavoratori che ne fanno richiesta, o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità, sono sottoposti a controllo sanitario (art. 196 comma 2 DLgs 81/08).</p> <p><b>MISURE SPECIFICHE</b></p> <p>Di seguito si riportano le ulteriori misure di prevenzione e protezione da adottare in cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nei luoghi di lavoro è esposta una segnaletica appropriata.</li> </ul>
<p>MISURE SPECIFICHE PER</p>	<p>Per i lavoratori esposti a livelli superiori a 85 dB(A) o 137 dB(C) si applicano gli obblighi dell'art. 192, comma</p>

<p><b>ATTIVITÀ CHE COMPORTANO LIVELLI DI ESPOSIZIONE AL RUMORE DEI LAVORATORI PARI O MAGGIORI DEL VALORE SUPERIORE D'AZIONE</b> =&gt;85 DB(A) O =&gt;137DB(C)<sub>PICCO</sub></p>	<p>3: "I luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione sono indicati da appositi segnali. Dette aree sono inoltre delimitate e l'accesso alle stesse è limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione."</p> <p>Tali obblighi intervengono sui luoghi di lavoro e quindi sulla base dei LAeq (e non dei LEX,8h) e dei L<sub>picco</sub>,C.</p> <p>Si possono verificare le seguenti situazioni-tipo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>il superamento dei valori di rumorosità che impongono l'obbligo alla segnaletica si verifica solo in prossimità di macchine, non interessando altre posizioni di lavoro;</li> <li>il superamento dei valori di rumorosità che impongono l'obbligo alla segnaletica si verifica su aree estese, interessando altre postazioni di lavoro.</li> </ol> <p>Nel caso a) si può provvedere a segnalare, mediante l'uso della apposita cartellonistica, le sole macchine.</p> <p>Nel caso b) occorre segnalare all'ingresso dell'area, contestualmente perimetrando (ad es.: mediante il ricorso a segnaletica orizzontale, non confondibile con altra) e limitando l'accesso al solo personale strettamente necessario a scopi produttivi. L'impossibilità di procedere alla perimetrazione ed alla limitazione d'accesso sarà adeguatamente motivata.</p> <p><b>DPI</b></p> <p>Il datore di lavoro, in ottemperanza all'art. 18 comma 1 lett.c) DLgs 81/08 (ossia tenendo conto, nell'affidare i compiti, delle capacità e delle condizioni dei lavoratori in rapporto alla loro salute e sicurezza), qualora i rischi derivanti dal rumore non possano essere evitati con le misure di prevenzione e protezione, nel caso in cui l'esposizione al rumore sia pari o al di sopra dei valori superiori di azione, esige che i lavoratori utilizzino i dispositivi di protezione individuale dell'udito. (art. 193 comma 1 lett.b)) conformi alle disposizioni del Capo II e Titolo III.</p> <p>Il datore di lavoro tiene conto dell'attenuazione prodotta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito indossati dal lavoratore solo ai fini di valutare l'efficienza dei DPI uditivi e il rispetto del valore limite di esposizione. I mezzi individuali di protezione dell'udito sono considerati adeguati ai fini delle norme se, correttamente usati, mantengono un livello di rischio uguale od inferiore ai livelli inferiori di azione (art. 193 comma 2).</p> <p><b>INFORMAZIONE E FORMAZIONE</b></p> <p>L'informazione e la formazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore devono essere svolte come già detto al precedente punto.</p> <p>Ai sensi dell'art. 77 comma 5 del DLgs 81/08 è obbligatorio l'addestramento all'uso dei DPI per l'udito.</p> <p><b>SORVEGLIANZA SANITARIA</b></p> <p>Il datore di lavoro sottopone i lavoratori a sorveglianza sanitaria.</p> <p>La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.</p> <p><b>MISURE SPECIFICHE</b></p> <p>Di seguito si riportano le ulteriori misure di prevenzione e protezione da adottare in cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nei luoghi di lavoro è esposta una segnaletica appropriata.</li> </ul>
<p><b>MISURE SPECIFICHE PER ATTIVITÀ CHE COMPORTANO LIVELLI DI ESPOSIZIONE AL RUMORE DEI LAVORATORI PARI O MAGGIORI DEL VALORE LIMITE</b> =&gt;87 DB(A) O =&gt;140DB(C)<sub>PICCO</sub></p>	<p>Il valore limite di 87 dB(A) e p<sub>peak</sub> = 140 dB(C) non deve mai essere superato, tenuto conto dell'attenuazione dei DPI per l'udito.</p> <p>Se nonostante l'adozione delle misure di prevenzione e protezione, si individuano esposizioni superiori a detti valori, il datore di lavoro (art. 194 DLgs 81/08):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>adotta misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto dei valori limite di esposizione;</li> <li>individua le cause dell'esposizione eccessiva;</li> <li>modifica le misure di protezione e di prevenzione per evitare che la situazione si ripeta.</li> </ol> <p><b>MISURE SPECIFICHE</b></p> <p>Di seguito si riportano le ulteriori misure di prevenzione e protezione da adottare in cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nei luoghi di lavoro è esposta una segnaletica appropriata.</li> <li>I luoghi di lavoro sono inoltre perimetrati e soggetti ad una limitazione di accesso, qualora il rischio di esposizione lo giustifichi e tali provvedimenti siano possibili,</li> <li>Se nonostante l'applicazione delle misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, l'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore risulta superiore a 90 dBA od il valore della pressione acustica istantanea non ponderata risulta superiore a 140 dB (200 Pa), il datore di lavoro da comunicazione all'organo di vigilanza, informando i lavoratori ovvero i loro rappresentanti.</li> </ul>

Trattandosi di lavori da svolgersi all'interno del centro abitato si dovranno comunque rispettare i regolamenti comunali in materia di rumore. Ci si dovrà, perciò, attenere al DPCM 1/03/91 relativo ai limiti di emissione di rumore ammessi negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, con riguardo alle attività temporanee quali i cantieri.

Inoltre si dovranno adottare le seguenti misure aggiuntive :

- Nel caso in cui l'Appaltatore, avvalendosi della facoltà di chiedere deroghe motivate all'applicazione del DPCM 1/03/91, intenda operare in orari diversi da quelli imposti dalle normative locali in materia di rumore, dovrà comunque, prima di inoltrare la domanda al Sindaco del Comune, interpellare il coordinatore per l'esecuzione dei lavori.
- In ogni caso ogni lavorazione a piè d'opera, comportante l'emissione di rumore, indipendentemente dall'orario di esecuzione, dovrà essere eseguita in zone del cantiere il più possibile distanti dalla struttura del Comune di Bologna.
- I motori dei mezzi di trasporto e dei mezzi operativi del cantiere dovranno rimanere in funzione soltanto per il tempo strettamente necessario all'esecuzione delle proprie lavorazioni.
- Eventuali gruppi elettrogeni dovranno essere localizzati in aree distanti da possibili recettori sensibili.

Inoltre l'Appaltatore dovrà mettere a disposizione del Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori la propria documentazione riguardante la valutazione del rumore, in modo da potere valutare preventivamente l'aumento del livello sonoro nelle aree adiacenti il cantiere ed eventualmente prendere gli opportuni provvedimenti.

## **16 – SORVEGLIANZA SANITARIA**

A seguito della individuazione e valutazione di tutti i rischi (art. 17 c1 lett.a DLgs 81/08) con la conseguente elaborazione del documento di valutazione (art. 28 DLgs 81/08) è necessario accertare che il Datore di Lavoro abbia attivato la Sorveglianza Sanitaria con l'ausilio del Medico Competente (art. 41 DLgs 81/08) che deve riguardare ciascun lavoratore, sia sulla base di specifiche esposizioni legate alle lavorazioni svolte sia, in altri casi, in funzione del tempo di esposizione al pericolo specifico. A tal fine indicazioni a riguardo dovranno essere riportate nei Piani Operativi delle imprese presenti in cantiere.

La sorveglianza sanitaria comprende visite mediche preventive, periodiche (di norma una volta l'anno salvo diversa indicazioni normative o del medico competente), richieste dal lavoratore o ancora in occasione di cambio mansione ed alla cessazione del rapporto di lavoro; esse dovranno essere effettuate nel rispetto di quanto stabilito dal DLgs 81/08 e dalla specifica normativa vigente.

L'Impresa esecutrice, anche per i lavoratori non soggetti a visita medica, è tenuta a certificare l'avvenuta 'Vaccinazione antitetanica' dei lavoratori.

Qualora il Medico competente non ritenga necessarie le 'Visite periodiche', tale circostanza dovrà essere comunicata al Coordinatore in fase esecutiva con specifica dichiarazione sottoscritta dallo stesso Medico competente. Su tale dichiarazione, che il Coordinatore in fase esecutiva dovrà richiedere alle imprese esecutrici e allegare al Piano di Sicurezza e Coordinamento, il medico competente dovrà riportare le seguenti affermazioni:

- Ha predisposto per i lavoratori un adeguato programma di sorveglianza sanitario
- Ha eseguito le previste visite mediche
- Ha espresso i giudizi di idoneità alla mansione specifica di ciascun lavoratore
- Ha preso visione del presente PSC e del POS

E pertanto:

- È/ NON è stato necessario adeguare il programma di sorveglianza sanitaria
- i lavoratori dell'impresa che prestano la propria opera nel cantiere sono idonei alle mansioni alle quali verranno adibiti.

## **PRINCIPI DI SICUREZZA**

Durante l'esecuzione dei lavori necessari per la realizzazione dell'opera dovranno essere attuati, da parte di ciascuna impresa, i seguenti principi:

- il cantiere deve essere mantenuto in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- la scelta dell'ubicazione dei posti di lavoro deve tener conto delle condizioni di accesso a tali posti e definire vie o zone di spostamento o di circolazione;
- particolare attenzione deve essere dedicata alle condizioni di movimentazione dei vari materiali lungo i percorsi della struttura sanitaria;
- occorre predisporre la manutenzione ed il controllo prima dell'entrata in servizio e successivamente il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi di sicurezza esistenti, al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la salute e l'integrità fisica dei lavoratori;
- è necessario mantenere in perfetto stato di efficienza tutte le opere poste a segregazione dell'area di cantiere;

- a fine turno pulire accuratamente le aree di lavoro;
- organizzazione della cooperazione tra datori di lavoro e i lavoratori autonomi che operano nel cantiere
- dedicare una specifica attenzione alle interazioni con le attività che avvengono all'interno o in prossimità del cantiere.

In ogni luogo di lavoro, il CSE ed i responsabili delle imprese preposti devono, nell'ambito delle rispettive responsabilità e competenze, verificare l'attuazione, da parte delle imprese, dei principi sopra esposti nonché il mantenimento degli stessi per tutta la durata dei lavori.

## **PRESCRIZIONI GENERALI E PARTICOLARI**

---

Le imprese hanno l'obbligo di dare completa attuazione a tutte le indicazioni e prescrizioni contenute nel presente PSC.

Il presente PSC deve essere esaminato in tempo utile (prima dell'inizio dei lavori) da ciascuna impresa esecutrice; tali imprese, sulla base di quanto qui indicato e delle loro specifiche attività, redigono e forniscono al CSE, prima dell'inizio dei lavori (art. 89 comma 1 lettera h e art. 101 comma 3 DLgs. 81/2008) il loro specifico POS.

Le misure di sicurezza relative ad eventuali lavorazioni a carattere particolare, le cui modalità esecutive non siano definibili con esattezza se non in fase di esecuzione, dovranno comunque essere inserite nel POS prima di iniziare le lavorazioni stesse per la dovuta autorizzazione del CSE.

Qualsiasi variazione, richiesta dalle imprese, a quanto previsto dal PSC (quale ad esempio la variazione del programma dei lavori e dell'organizzazione del cantiere), dovrà essere approvata dal CSE.

All'Appaltatore competono i seguenti obblighi:

- consultare il proprio Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza prima dell'accettazione del presente PSC. Il RLS ha facoltà di formulare proposte a riguardo, in base alle quali il Datore di Lavoro eventualmente recepisce le modifiche significative da proporre al CSE;
- comunicare prima dell'inizio dei lavori al CSE i nominativi dei propri sub appaltatori, dei propri lavoratori autonomi e del proprio organico che si intende utilizzare per l'esecuzione dell'opera;
- fornire ai propri sub appaltatori: comunicazione del nominativo del CSE, nonché l'elenco dei documenti da redigere per la trasmissione allo stesso CSE; copia del PSC e dei successivi aggiornamenti; adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo; le informazioni relative al corretto utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva ed individuale messe a loro disposizione.
- verificare che i propri sub appaltatori trasmettano la propria documentazione in modo completo;
- trasmettere la propria documentazione e quella dei propri sub appaltatori al CSE con congruo anticipo sull'inizio dei lavori.

Inoltre, le eventuali subappaltatrici dovranno:

- comunicare il nome del proprio referente al CSE;
- fornire la loro disponibilità per la cooperazione ed il coordinamento con le altre imprese e con i lavoratori autonomi;
- trasmettere, tramite il proprio appaltatore, al CSE il proprio POS con congruo anticipo sull'inizio dei lavori;
- disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, in funzione delle necessità delle singole fasi lavorative;
- assicurare: il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di salubrità; idonee e sicure postazioni di lavoro; corrette e sicure condizioni di movimentazione dei materiali; il controllo e la manutenzione di ogni impianto che possa incidere sulla sicurezza e la salute dei lavoratori; disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, in funzione delle necessità delle singole fasi lavorative;

Ogni lavoratore che ha accesso al cantiere deve essere inserito nell'anagrafica dell'impresa, sia essa appaltatrice che sub appaltatrice che lavoratori autonomi, ed inoltre dovrà essere munito di cartellino di riconoscimento, da indossare in maniera da essere sempre bene in vista, durante la permanenza in cantiere.

Si ritiene "grave inosservanza", e come tale passibile di sospensione dei lavori, anche la presenza di lavoratori non in regola all'interno del cantiere.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici curano la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e delle attrezzature al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

### **Prescrizioni Generali per i Lavoratori Autonomi**

I lavoratori autonomi dovranno rispettare quanto previsto dal presente PSC e rispettare le indicazioni loro fornite dal CSE. Dovranno inoltre partecipare alle riunioni di coordinamento e cooperare con gli altri soggetti presenti in cantiere per l'attuazione delle azioni di coordinamento.

## PLANIMETRIA / E DEL CANTIERE

Note: vedi elaborati grafici SC02- SC03.

### RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI (2.1.2.d 3; 2.2.3; 2.2.4)\*

I rischi affrontati in questa sezione del PSC, oltre a quelli particolari di cui all'allegato XI del decreto 81/08, saranno quelli elencati al punto 2.2.3 dell'allegato XV, ad esclusione di quelli specifici propri delle attività delle singole imprese (2.1.2 lett. d) e 2.2.3). Andrà compilata una scheda per ogni lavorazione, analizzando tutti gli elementi della prima colonna sviluppando solo quelli pertinenti alla lavorazione a cui la scheda si riferisce.

ELENCO DEI RISCHI PRESENTI NELLE LAVORAZIONI PREVISTE IN CANTIERE	SI	NO
<b>RISCHI PARTICOLARI ( Allegato XI D.Lgs.81/08)</b>		
LAVORI CHE ESPONGONO I LAVORATORI A RISCHI DI SEPPELLIMENTO O DI SPROFONDAMENTO A PROFONDITÀ SUPERIORE A M 1,5 O DI CADUTA DALL'ALTO DA ALTEZZA SUPERIORE A M 2, SE PARTICOLARMENTE AGGRAVATI DALLA NATURA DELL'ATTIVITÀ O DEI PROCEDIMENTI ATTUATI OPPURE DALLE CONDIZIONI AMBIENTALI DEL POSTO DI LAVORO O DELL'OPERA	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
LAVORI CHE ESPONGONO I LAVORATORI A SOSTANZE CHIMICHE O BIOLOGICHE CHE PRESENTANO RISCHI PARTICOLARI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI OPPURE COMPORTANO UN'ESIGENZA LEGALE DI SORVEGLIANZA SANITARIA	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
LAVORI CON RADIAZIONI IONIZZANTI CHE ESIGONO LA DESIGNAZIONE DI ZONE CONTROLLATE O SORVEGLIATE, QUALI DEFINITE DALLA VIGENTE NORMATIVA IN MATERIA DI PROTEZIONE DEI LAVORATORI DALLE RADIAZIONI IONIZZANTI	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
LAVORI IN PROSSIMITÀ DI LINEE ELETTRICHE AREE A CONDUTTORI NUDI IN TENSIONE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
LAVORI CHE ESPONGONO AD UN RISCHIO DI ANNEGAMENTO	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
LAVORI IN POZZI, STERRI SOTTERRANEI E GALLERIE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
LAVORI SUBACQUEI CON RESPIRATORI	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
LAVORI IN CASSONI AD ARIA COMPRESSA	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
LAVORI COMPORTANTI L'IMPIEGO DI ESPLOSIVI	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
LAVORI DI MONTAGGIO O SMONTAGGIO DI ELEMENTI PREFABBRICATI PESANTI	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>RISCHI ELENCATI AL PUNTO 2.2.3 DELL'ALLEGATO XV D.LGS.81/08</b>		
RISCHIO DI INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA DI CANTIERE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RISCHIO DI SEPPELLIMENTO DA ADOTTARE NEGLI SCAVI	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RISCHIO DI INSALUBRITA' DELL'ARIA NEI LAVORI IN GALLERIA	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
RISCHIO DI INSTABILITA' DELLE PARETI E DELLA VOLTA NEI LAVORI IN GALLERIA	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
RISCHI DERIVANTI DA ESTESE DEMOLIZIONI O MANUTENZIONI, OVE LE MODALITA' TECNICHE DI ATTUAZIONE SIANO DEFINITE IN PROGETTO	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
RISCHIO DI INCENDIO O ESPLOSIONE CONNESSI CON LAVORAZIONI E MATERIALI PERICOLOSI UTILIZZATI IN CANTIERE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
RISCHI DERIVANTI DA SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
RISCHIO DI ELETTROCUZIONE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RISCHIO RUMORE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RISCHIO DALL'USO DI SOSTANZE CHIMICHE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>ALTRO (descrivere)</b>		
LAVORI CHE ESPONGONO I LAVORATORI AL RISCHIO DI ESPLOSIONE DERIVANTE DALL'INNESCO ACCIDENTALE DI UN ORDIGNO BELLICO INESPLOSO RINVENUTO DURANTE LE ATTIVITÀ DI SCAVO. (Assolvimento dei compiti di valutazione previsti all'art.91 c.2-bis)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
RISCHIO VIBRAZIONI	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### 1. RISCHIO DI INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA DI CANTIERE

##### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi dovrà essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità dovrà essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro dovranno essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Utilizzare sbarramenti e segnaletica idonea in vicinanza di strade pubbliche.

Delimitare l'area d'intervento e movimentazione degli automezzi.

Delimitare l'area d'intervento e movimentazione materiale.

Segnalare la zona interessata all'operazione di scarico.

##### PROCEDURE

Occorrerà controllare gli automezzi prima di ogni lavoro, in modo da accertarsi che tutte le parti e accessori possano operare in condizioni di sicurezza.

Gli automezzi potranno essere condotti solo su percorsi sicuri.

Tutti gli automezzi utilizzati in cantiere vanno ispezionati prima dell'inizio di ogni turno lavorativo, in modo da assicurare condizioni adeguate di sicurezza e scongiurare danni al veicolo con conseguente possibile incidente.

Impedire l'accesso di lavoratori nell'area a rischio.

Verificare la corretta disposizione delle brache, il peso del materiale movimentato, organizzare il lavoro calcolando gli spazi necessari per la movimentazione.

Segnalare al conducente eventuali ostacoli ed eventualmente collaborare alla movimentazione dell'automezzo.

Verificare l'adozione delle norme di sicurezza (stabilizzatori, distanze, ecc.)

Le operazioni di carico/scarico con autocarri, automezzi, autogru sono permesse solo se compatibili in funzione delle caratteristiche dei mezzi impiegati (ingombro, portata, ecc.), della natura del suolo, delle pendenze che si debbono superare, del volume totale delle movimentazioni che si dovranno attuare.

#### MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Dovrà essere vietato condurre automezzi in retromarcia in condizioni di scarsa visibilità, ed occorrerà utilizzare un sistema di segnalazione sonoro e visivo specifico, e farsi segnalare da un altro lavoratore che la retromarcia può essere effettuata.

Occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento.

Sarà obbligatorio l'inserimento del freno di stazionamento durante le soste e la messa a dimora di idonee zeppe alle ruote se il mezzo è posizionato in pendenza.

Tutti i difetti devono essere eliminati prima della messa in servizio.

I lavoratori devono essere perfettamente visibili in ogni condizione d'illuminamento.

Impedire l'accesso di lavoratori (autista compreso) nell'area a rischio e installazione di apposita segnaletica.

#### MISURE DI COORDINAMENTO

Si ribadisce che in cantiere devono entrare solamente soggetti adeguatamente formati ed informati, ai quali è richiesto di agire esclusivamente nel rispetto del presente PSC.

Si rimanda inoltre alle modalità previste per l'accesso e la viabilità di cantiere, per i trasporti.

Tutto il personale che opera nell'area di cantiere in presenza di mezzi deve utilizzare indumenti ad alta visibilità.



## **2. RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO**

### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore a m 2 devono essere adottate adeguate impalcature o ponteggi atti ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose in loro assenza si devono utilizzare i necessari DPI anticaduta.

Attenzione: nel caso che il dislivello sia superiore a m 2, per la vicinanza d'aperture, occorre applicare i parapetti alle aperture stesse.

Le aperture nei solai devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede, oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.

Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcati di servizio devono avere spessore non minore di cm 4, e larghezza non minore di cm 20.

Proteggere i ferri di ripresa con una tavola legata provvisoriamente alla sommità degli stessi o con gli appositi cappucci.

### PROCEDURE

Ripristinare le protezioni delle aperture immediatamente dopo aver eseguito i lavori per i quali era stato necessario procedere alla loro rimozione temporanea.

Durante le successive lavorazioni le protezioni delle aperture devono essere ripristinate ogni volta che per esigenze lavorative devono essere momentaneamente rimosse.

Eventuali carenze nelle opere provvisionali. devono essere segnalate immediatamente al diretto superiore.

### Scale

- ◆ Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana.
- ◆ Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli.
- ◆ Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte.

- ◆ Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza.

#### Ponti su cavalletti

- ◆ Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta.
- ◆ Le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentare scala a mano.
- ◆ È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.

#### Ponte su ruote

- ◆ Il ponte su ruote 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 sul terreno deve essere ripartito con tavole.
- ◆ Controllare con la livella l'orizzontalità della base.
- ◆ Non spostare il ponte su ruote con sopra persone o materiale.

#### MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Predisporre ogni possibile cautela (scale, ponti su ruote, autocestelli, ecc.) nelle fasi del cantiere che richiedano interventi in quota.

Ogni lavoro in quota non protetto da DPC dovrà essere effettuato con l'ausilio di imbracatura ancorata ai montanti del ponteggio o a struttura stabile.

Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.

#### MISURE DI COORDINAMENTO

##### **Osservare rigorosamente le prescrizioni di cui:**

- al T.U.S.L. Titolo IV Capo II.
- al T.U.S.L. Allegato XVIII.

Il testo delle suddette norme si ritiene interamente ed integralmente richiamato, ed avente valore prescrittivo anche in quanto parte del presente piano.

Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni.

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.

### **3. RISCHIO DI CADUTA DI COSE DALL'ALTO**

#### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

Le aperture devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede, oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.

Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi liberi e gli ingombri in modo da effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro.

#### PROCEDURE

Vietare l'avvicinamento e la sosta di non addetti ai lavori.

Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti.

Prima dell'esecuzione delle lavorazioni disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano di lavoro senza provocare ingombro dello stesso.

Non gettare materiale dall'alto.

#### MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (casco e guanti) con relative informazioni all'uso.

Gli attrezzi devono essere vincolati all'operatore.

Durante il lavoro su scale o ponti, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta.

#### MISURE DI COORDINAMENTO

Effettuare le opportune azioni di coordinamento.

Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni.  
Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.

#### 4. RISCHIO ELETTROCUZIONE

##### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

Per evitare l'elettrocuzione per contatti indiretti, è necessario collegare all'impianto di terra tutte le carcasse metalliche delle macchine elettriche che non abbiano il doppio isolamento e le masse estranee.

L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere realizzato a regola d'arte secondo la vigente normativa. In particolare devono essere osservate le prescrizioni previste per gli impianti elettrici dei cantieri di costruzione e demolizione nella norma CEI 64-8 Parte 7 Sezione 704 e nella Guida CEU 64-17.

Deve essere presente in cantiere la Dichiarazione di conformità dell'installatore dell'impianto elettrico con la presentazione della stessa al SUAP, ISPESL, AUSL di zona. Sono comprese nella dichiarazione di conformità le prove di terra.

Il ponteggio deve essere collegato all'impianto elettrico di terra.

Gli interruttori differenziali di circuiti terminali e prese fino a 32A devono avere corrente d'intervento non superiore a 0,03A (cosiddetti salvavita) che dovranno essere verificati almeno una volta al mese;

I quadri elettrici di cantiere devono essere del tipo ASC ovvero conformi alla norma CEI EN 60439-4:

##### **Cavi elettrici:**

Per la scelta dei cavi elettrici da utilizzare nei cantieri le norme CEI distinguono tra:

1. CAVI PER "POSA FISSA": destinati a non essere spostati per tutta la durata del cantiere (alimentazione gru, tratto che va dall'alimentatore ENEL al quadro di cantiere);
2. CAVI PER "POSA MOBILE": soggetti a spostamenti (cavi che alimentano attrezzature portatili).

A tal proposito, premettendo che bisogna sempre evitare la posa a terra dei cavi, se non per lavorazioni di breve durata, si sottolinea la necessità di utilizzare per la posa mobile cavi isolati in gomma sotto guaina esterna in policlorene (Neoprene) resistente all'acqua ed all'abrasione con sigla: H07RN-F.

I cavi isolati in P.V.C. non sono adatti alla posa mobile nei cantieri poiché esposti alle basse temperature si irrigidiscono e diventano soggetti a fessurazioni.

Le giunzioni dei cavi, per "spelatura" o prolungamento, devono essere realizzate dentro apposite cassette stagne con grado di protezione almeno pari ad IP 44,

##### **Prese a spina:**

Le particolari condizioni d'uso delle prese in cantiere impongono che queste abbiano caratteristiche particolari:

- un sufficiente grado di protezione agli urti;
- devono essere di tipo industriale conformi alle norme EN60309 (CEI-23-12);
- devono essere protette a monte, fino ad un massimo di 6 prese, con un interruttore differenziale avente un  $I_{\Delta N}$  non superiore a 30mA;
- devono essere protette contro le sovracorrenti tramite interruttore fusibile o magnetotermico (solitamente contenuto nel quadro), avente corrente nominale non superiore a quella della presa.

Le spine "domestiche" (tipo "schuko") non possono essere utilizzate in quanto non garantiscono il grado di protezione necessario per l'uso in cantiere (hanno infatti un grado IP22). Ne è consentito l'uso solo qualora si trovino all'interno di un quadro elettrico con sportelli dotati di protezione IP44 (ad es. il caricabatterie del radiocomando gru).

L'uso delle "spine multiple" deve essere tenuto in considerazione solo in casi eccezionali, preferendo quadri secondari e "ciabatte" dotati di tutti i sistemi di sicurezza necessari. Le spine multiple infatti vengono spesso utilizzate in modo scorretto, alimentando utenze con assorbimento superiore a quello previsto dal produttore della spina, e soprattutto creando pericolose catene di triple derivanti da altre triple!

##### PROCEDURE

Il capocantiere a inizio giornata verifica visivamente l'integrità dell'impianto elettrico al termine del lavoro seziona l'impianto e chiude a chiave il quadro.

A fronte di anomalie di natura elettrica, avvertire il preposto affinché faccia intervenire personale competente.



**è vietato l'uso del  
nastro adesivo**



**Vanno subito segnalati ed eliminati eventuali cavi danneggiati e fili scoperti.**



**Vanno subito segnalate e sostituite spine senza conduttore di protezione o danneggiate.**

### **Avvolgicavo**

Gli avvolgicavo di tipo industriale devono essere conformi alla norma CEI 61316, e sono dotati di una o più prese a spina anch'esse di tipo industriale. Devono essere protetti contro il surriscaldamento mediante protettore termico di corrente incorporato.

Il cavo deve essere di tipo H07RN-f e la presa a spina deve essere IP67.

La targhetta deve indicare nome del costruttore, tipo, sezione e lunghezza del cavo, potenza massima con cavo avvolto e completamente svolto (ATTENZIONE: VARIA CIRCA DELLA META!), e tensione nominale.

In generale tutti i materiali e le apparecchiature elettriche devono essere idonei al luogo di utilizzo, in grado di resistere alle condizioni ambientali (umidità, polvere, bagnato); il grado di protezione non sarà inferiore ad IP 44.



### MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Fare uso solo di utensili elettrici portatili di tipo a doppio isolamento.

Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza. In particolare le prolunghe utilizzate devono essere in neoprene e le spine IP67.

**Sono vietati interventi (riparazioni, sostituzioni) su parti in tensione.**

### MISURE DI COORDINAMENTO

Si ribadisce l'assunzione del ruolo di gestore dell'impianto elettrico da parte dell'appaltatore.

Si richiamano le schede delle operazioni di lavoro previste e l'obbligo di corretto utilizzo di macchine e attrezzature conformi alla normativa.

## **5. RISCHIO DI INCENDIO O ESPLOSIONE**

### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

I materiali infiammabili o combustibili, quali legname (bobine, pallettes, pali, tavole da impalcato, accessori da imballaggio, ecc), carte e cartoni (imballaggi), materie plastiche (cavi, accessori di cablaggio, tubi, ecc), eventualmente utilizzati devono essere depositati in quantitativi limitati, comunque non eccedenti lo stretto fabbisogno giornaliero per la lavorazione. I depositi provvisori devono essere costituiti in ambienti ventilati e ubicati lontano da fiamme libere e da sorgenti di calore o scintille.

I carburanti o lubrificanti dovranno essere depositati in apposite cisterne o contenitori metallici, adeguatamente protetti contro le scariche atmosferiche e distanziati rispetto ai materiali combustibili circostanti secondo le specifiche norme antincendio applicabili; le aree destinate alla ubicazione delle cisterne o contenitori saranno impermeabilizzate e perimetrate mediante cordoli di opportuna altezza, in modo da creare bacini di contenimento di capacità maggiore o uguale al quantitativo di materiale infiammabile presente; le aree saranno inoltre protette contro il rischio di urti meccanici da parte degli automezzi circolanti nelle aree di intervento; le suddette cisterne o contenitori saranno inoltre protette contro il rischio di urti meccanici da parte degli automezzi circolanti nelle aree di intervento.

Le vernici, i solventi ed i gas dovranno essere depositati in apposite garitte del tipo approvato dal Ministero degli Interni, in grado di resistere all'azione delle fiamme o di esplosioni, differenziate per tipo di materiale immagazzinato e munite di aperture per la ventilazione. Le garitte saranno dotate di cartelli indicanti il tipo di materiale e saranno ubicate ad opportuna distanza dagli altri materiali combustibili eventualmente presenti nelle aree di intervento.

Ove tecnicamente ragionevole, le operazioni di taglio di metalli devono essere effettuate preferibilmente con mezzi meccanici.

In caso di utilizzo di stazioni di saldatura e/o taglio ossidrico e/o ossiacetilenico, le bombole, sia piene che vuote, devono essere depositate all'aperto sotto tettoie oppure in apposite casematte. In ogni caso, le stesse devono essere incatenate per evitare cadute accidentali. In corso d'opera, le bombole devono essere alloggiare sugli appositi carrelli ed adeguatamente legate; quando non sono installati i gruppi riduttori, le valvole devono essere protette con gli appositi cappellotti.

L'area di lavoro deve risultare sgombra da materiali infiammabili o combustibili. In caso di operazioni su tubazioni o serbatoi adibiti a gas o liquidi infiammabili, l'operatore o il preposto dovranno accertare l'assenza di gas o vapori infiammabili all'interno degli stessi, ovvero procedere ad un'accurata bonifica prima di iniziare l'azione riscaldante.

## PROCEDURE

Gli imballaggi in carta, cartone o plastica e tutti gli sfridi, i residui ed i rifiuti combustibili o infiammabili devono essere prontamente rimossi dalle aree di lavoro e trasportati negli appositi siti di stoccaggio temporaneo all'interno delle aree di intervento per il successivo smaltimento.

Durante le lavorazioni in ambienti confinati devono essere adottate particolari misure per evitare o ridurre il rischio di incendio o esplosione.

## MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Durante le lavorazioni in ambienti confinati devono essere adottate particolari misure per evitare o ridurre il rischio di incendio o esplosione.

L'utilizzo di bombole di gas infiammabile o esplosivo deve essere limitato allo stretto indispensabile.

Prima dell'utilizzo, l'operatore o il preposto devono verificare lo stato dei cannelli, delle valvole di non ritorno, delle tubazioni e dei rubinetti, provvedendo a sostituire immediatamente le parti risultate difettose o danneggiate.

Presso tutti i depositi di materiale infiammabile saranno disponibili, in posizione evidente e raggiungibile in ogni evenienza, estintori portatili o carrellati, di potenzialità commisurata al quantitativo di materiale da estinguere e con agente estinguente idoneo alla natura del fuoco. In particolare, nel caso di carburanti, vernici e solventi possono essere preferibili agenti schiumogeni chimicamente compatibili con le sostanze infiammabili, nel caso di notevoli quantitativi di materie plastiche possono essere preferibili agenti schiumogeni chimicamente compatibili con i materiali combustibili.

## MISURE DI COORDINAMENTO

Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni.

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.

## **6. RISCHIO RUMORE**

### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorrerà prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso.

Le attrezzature dovranno essere correttamente mantenute ed utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.

Quando il rumore di una lavorazione o di un'attrezzatura non potrà essere eliminato o ridotto, si dovranno porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore.

L'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore dovrà essere calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità sia riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni.

Sul rapporto di valutazione, da allegare al Piano Operativo di Sicurezza, dovrà essere riportata la fonte documentale a cui si è fatto riferimento.

In base alla valutazione dell'esposizione occorrerà, in caso di esposizione maggiore agli 87 dB (A) fornire ai lavoratori cuffie o tappi antirumore.

### PROCEDURE

Durante il funzionamento, gli schermi e le paratie delle attrezzature dovranno essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili.

L'Appaltatore dovrà verificare i regolamenti comunali che indicano le soglie distinte e gli orari diversi entro i quali i livelli di rumorosità devono essere rispettati ed eventualmente presentare richiesta di deroga (Attenzione, prima di richiedere la deroga è indispensabile ottenere il benestare della Committenza).

In riferimento all'attività delle singole aziende, si richiamano:

- gli obblighi derivanti dal T.U.S.L. Titolo VIII Capo II (Protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione al rumore durante il lavoro) come richiamati nel disciplinare (vedi 12.7.6).
- l'obbligo che al POS sia allegato l'esito della valutazione del rumore ed al riguardo si richiama il disciplinare (vedi 12.6.1). Il Coordinatore si riserverà di disporre misure protettive in relazione all'esposizione al rumore (anche nei confronti di terzi) a seguito dell'esame dei POS e delle valutazioni del rumore delle singole aziende.

### MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Poiché le aree d'intervento risultano prossime a locali ad uso medico, con ricadute per quanto concerne l'emissione di rumore; al fine di limitare le emissioni sonore moleste, dovranno essere impiegate macchine che presentino livelli di emissione tra i più bassi disponibili sul mercato e in ogni caso conformi alla normativa vigente.

Comunque, durante lo svolgimento dei lavori, devono essere messe in atto alcune misure per attenuare la rumorosità ambientale quali ad esempio:

- Mantenere in moto i mezzi solo per il tempo strettamente necessario.
- Tenere i carter, i ripari o gli elementi di lamiera della carrozzeria dei mezzi chiusi e saldamente bloccati.

#### MISURE DI COORDINAMENTO

L'appaltatore e tutte le aziende e lavoratori autonomi operanti in cantiere sono impegnati, con l'accettazione del presente piano, ad osservare le eventuali prescrizioni aggiuntive volte a ridurre l'esposizione al rumore imposte anche successivamente all'appalto ed in qualsiasi momento della fase di esecuzione ad insindacabile discrezione dal coordinatore.

Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni.

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.

## **7. RISCHIO VIBRAZIONI**

#### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

In linea con i principi generali di riduzione del rischio formulati dal D. Lgs. 81/08, i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni meccaniche devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Tale principio si applica sempre, indipendentemente se siano superati o meno i livelli di azione o i valori limite di esposizione individuati dalla normativa. In quest'ultimo caso sono previste ulteriori misure specifiche miranti a ridurre o escludere l'esposizione a vibrazioni.

#### PROCEDURE

Il datore di lavoro dell'Impresa esecutrice dovrà valutare l'esposizione totale dei lavoratori esposti a tale rischio, come indicato dal D.Lgs. 81/08.

#### MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

In presenza del rischio, è obbligatorio l' utilizzo di idonei guanti contro le vibrazioni.

#### MISURE DI COORDINAMENTO

Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni.

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.

## ANALISI DELLE LAVORAZIONI

---

### Organizzazione in fasi:

Dovendo garantire il funzionamento della camera calda durante i lavori occorre organizzare i lavori con la seguente sequenza:

- FASE 1: ACCANTIERAMENTO, E PULIZIA AREA DI INTERVENTO,

In questa fase si prevede la posa in opera della recinzione attorno all'area dei lavori, rimozione i cespugli, posizionamento dei box prefabbricati ad uso ufficio, spogliatoio e servizi igienici e realizzazione delle tettoie.

- FASE 2: REALIZZAZIONE PILE DI SOSTEGNO DEL TUNNEL E COSTRUZIONE DEL TUNNEL.

Durante questa fase si dovrà provvedere a realizzare gli scavi per le fondazioni delle pile del tunnel, la preparazione delle armature e il getto delle fondazioni e delle pile. Nel frattempo in un'altra area del cantiere un'altra squadra si occuperà della costruzione del tunnel stesso. Alla struttura del tunnel saranno poi fissati i sostegni provvisori delle passerelle che saranno poi utilizzate per poter eseguire i lavori di finitura del tunnel una volta posizionato in quota, lasciando così libero il passaggio sottostante.

- FASE 3 : POSIZIONAMENTO DEL TUNNEL SULLE PILE

Predisporre un piano di montaggio, e a cui ci si dovrà attenere scrupolosamente.

Durante tutta questa fase in prossimità delle operazioni per motivi di sicurezza verrà inibito il passaggio a qualsiasi persona o mezzo estraneo alle lavorazioni stesse; pertanto verranno poste adeguate delimitazioni e segnaletica di avvertimento e le ambulanze dovranno uscire dalla camera calda in retromarcia. Appena saranno terminate le operazioni di posizionamento in quota e ancoraggio del tunnel, verrà immediatamente ripristinata la precedente viabilità delle ambulanze.

- FASE 4: REALIZZAZIONE DEGLI SCAVI, DELLE FONDAZIONI E DEL PRIMO ORDINE DI PILASTRI IN ELEVAZIONE.

Da questo momento inizia la costruzione vera e propria del nuovo edificio, pertanto si provvederà all'esecuzione degli scavi necessari per la realizzazione delle fondazioni, preparazione delle armature e getto fondazioni, posa degli igloo, delle impermeabilizzazioni, getto della soletta e costruzione del primo ordine dei pilastri.

FASE 5, FASE 6 E FASE 7 – COSTRUZIONE E REALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI E DELLE FINITURE DEI PIANI  
SEMINTERRATO, RIALZATO E DELLA COPERTURA.

Queste fasi prevedono la realizzazione della struttura, dei tamponamenti, delle pareti divisorie, degli impianti elettrico, termoidrosanitario, aeraulico e gas medicinali; dei pavimenti e rivestimenti, nonché delle finiture interne ed esterne dei vari piani dell'edificio.

## Metodologia per la valutazione dei rischi:

La metodologia per l'individuazione dei rischi è stata:

1. distinguere eventuali stralci esecutivi;
2. individuare le lavorazioni all'interno dell'unico stralcio esecutivo in cui si realizza l'opera;
3. individuare i rischi per ogni lavorazione.

I rischi individuati vengono quindi analizzati con riferimento al contesto ambientale, alla presenza contemporanea e/o successiva di diverse imprese e/o diverse lavorazioni (si veda il Cronoprogramma dei lavori) e ad eventuali pericoli correlati.

Per ogni lavorazione è stata elaborata la relativa analisi. Questa contiene:

- la descrizione della lavorazione;
- gli aspetti significativi del contesto ambientale;
- l'analisi dei rischi;
- le azioni di coordinamento e le misure di sicurezza;
- i contenuti specifici del POS;
- la stima del rischio riferita alla lavorazione.

Per la stima dei rischi si fa riferimento a un indice che varia da **1** a **3**, ottenuto tenendo conto sia della **gravità del danno**, sia della **probabilità** che tale danno si verifichi. L'indice cresce all'aumentare del rischio ed è associato alle seguenti valutazioni:

<i>Stima</i>	<i>Valutazioni</i>
<b>1</b>	<b>il rischio è basso:</b> si tratta di una situazione nella quale un'eventuale incidente provoca raramente danni significativi.
<b>2</b>	<b>il rischio è medio:</b> si tratta di una situazione nella quale occorre la dovuta attenzione per il rispetto degli obblighi legislativi e delle prescrizioni del presente piano.
<b>3</b>	<b>il rischio è alto:</b> si tratta di una situazione che per motivi specifici del cantiere o della lavorazione richiede il massimo impegno e attenzione.

## ALLESTIMENTO CANTIERE/ SMANTELLAMENTO CANTIERE E PULIZIA FINALE

### Descrizione della lavorazione

La presente procedura è valida per tutte le aree di cantiere che si dovessero creare, modificare e ampliare durante tutta l'esecuzione dei lavori.

- Installazione recinzioni
- Apposizione segnaletica
- Installazione impianto elettrico di cantiere e messa a terra
- Allacciamento rete idrica
- Installazione betoniera
- Installazione gru a torre
- Installazione ponteggi esterni ed interni

### Analisi dei rischi

RISCHIO	VALUTAZIONE	RISCHIO PER TERZI DURANTE ATTIVITA' DEL CANTIERE	VALUTAZIONE
INVESTIMENTO DI MATERIALI SCARICATI	<b>3</b>	INVESTIMENTO DI PEDONI CON MEZZI DI CANTIERE	<b>3</b>
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	<b>2</b>	URTI CON ALTRI VEICOLI TRANSITANTI NEI PRESSI DELL'AREA DI CANTIERE	<b>2</b>
RISCHI TIPICI DELLE LAVORAZIONI (schiacciamenti, abrasioni, punture, tagli, elettrocuzione, rumore ecc...)			DA VALUTARE NEL POS

### Scelte progettuali ed organizzative

- Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire.

— Nessuna lavorazione sarà effettuata prima di aver completato l'installazione del cantiere.

## **Procedure**

— Prima di iniziare i lavori per l'accantieramento occorre SEMPRE effettuare:

- l'organizzazione della squadra di lavoro (a cura del capo cantiere con spiegazione delle modalità di lavoro e dei rischi esistenti)
- la delimitazione temporanea dell'area dei lavori e di quelle a rischio di caduta materiali dall'alto (composta da recinzione, segnaletica di avvertimento e per la viabilità).

— Le imprese non dovranno mai ostacolare le attività sanitarie in corso, cui dovrà essere data sempre massima priorità.

— Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati.

— Per i cantieri temporanei e mobili, l'installatore dell'impianto elettrico deve rilasciare la seguente documentazione:

- Certificato di conformità dell'impianto, corredato di copia del certificato dal quale risulta che l'impresa esecutrice abbia i requisiti tecnico professionali;
- Relazione tecnica dalla quale risulti anche le tipologie dei materiali utilizzati;
- Schema unifilare dell'impianto realizzato; all'uopo è opportuno rammentare che il quadro elettrico a valle del contatore nonché tutti i sotto quadri dovranno contenere un proprio schema.

— Durante l'ingresso o l'uscita dei mezzi dal cantiere si procederà con cautela prestando la massima attenzione alla eventuale presenza di pedoni e biciclette.

— Impianto elettrico di cantiere effettuato da personale specializzato.

## **Misure preventive e protettive**

— Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali idonei alle fasi di lavoro in atto e indicati nel proprio POS.

— Segnalare temporaneamente con nastro bianco-rosso e barriere mobili le zone di montaggio dei ponteggi e della gru.

— 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.

— Operatori sempre visibili con indumenti ad alta visibilità.

— Automezzi sempre a passo d'uomo e assistiti a terra da un operatore in posizione sempre visibile che indossa indumenti ad alta visibilità.

— Il datore di lavoro ha l'obbligo di far realizzare gli impianti elettrici a imprese qualificate e aventi i requisiti professionali previsti dalla legge;

— Le imprese installatrici sono tenute ad eseguire gli impianti a regola d'arte utilizzando allo scopo materiali parimenti costruiti a regola d'arte.

— I cavi elettrici non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o pedoni; quando questo sia invece necessario, deve essere assicurata una protezione speciale contro i danni meccanici e contro il contatto con macchinario di cantiere.

— I cavi che alimentano apparecchiature trasportabili devono essere sollevati da terra in maniera tale da evitare danneggiamenti meccanici.

— Le prese a spina usate normalmente per le prolunghe e per alimentare gli utilizzatori negli impianti di cantiere devono:

— essere protette da interruttore differenziale che è buona norma non raccolga un numero eccessivo di derivazioni per evitare che il suo intervento non metta fuori servizio contemporaneamente troppe linee.

— avere grado di protezione minimo IP 44.

— essere dotate di interblocco meccanico per utilizzatori che assorbono potenze superiori a 1000 W.

— E' buona regola per ragioni pratiche adottare in modo sistematico le prese a spina di tipo interbloccato.

— L'impianto elettrico deve essere dotato di impianto di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalenti.

— Per prevenire i rischi da incendio o esplosione gli impianti devono essere protetti contro:

— il sovraccarico (ogni corrente che supera il valore nominale e che si verifica in un circuito elettricamente sano).

- il corto circuito (ogni corrente che supera il valore nominale e che si verifica in seguito ad un guasto di impedenza trascurabile fra due punti in tensione). In entrambi i casi la protezione è realizzabile attraverso l'installazione di interruttori automatici o di fusibili.
- la propagazione dell'incendio (la protezione è realizzabile attraverso l'impiego di sbarramenti antifiamma, cavi e condutture ignifughe od autoestinguenti) .
- Garantire un totale isolamento di tutte le parti attive con conduttori elettrici sotto traccia, entro canalette o in tubi esterni (non in metallo).
- Sono assolutamente da evitare collegamenti approssimativi quali piattine chiodate nei muri;
- Non congiungere i fili elettrici con il classico giro di nastro isolante. Questo tipo di isolamento risulta estremamente precario. Le parti terminali dei conduttori o gli elementi "nudi" devono essere racchiusi in apposite cassette o in scatole di materiale isolante .
- Sostituire tutti i componenti dell' impianto rotti o deteriorati (prese a spina, interruttori, cavi, ecc.)
- Le prese fisse a muro, le prese a spina volanti e gli apparecchi elettrici non devono essere a portata di mano nelle zone in cui è presente acqua.
- Verificare periodicamente lo stato di conservazione della segnaletica, del ponteggio e della recinzione di cantiere e manutenzione relativa.

### **Misure di coordinamento**

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature .
- Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.
- Delimitazione temporanea delle zone di intervento e dei campi d'azione delle macchine (autogru, ecc..)
- Predisporre appositi cartelli con le principali norme di comportamento per diminuire le occasioni di pericolo, ad esempio un cartello che indichi il divieto di usare acqua per spegnere incendi in prossimità di cabine elettriche, conduttori, macchine e apparecchi sotto tensione .
- I lavoratori devono essere formati sulle modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro legate all'impianto elettrico ed ai conseguenti rischi.
- I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso.
- sopralluoghi del CSE con il responsabile della ditta appaltatrice principale per la verifica di conformità tra quanto realizzato e quanto concordato.

### **Tavole e disegni tecnici esplicativi**

Planimetria di cantiere da aggiornare in concomitanza con l'inizio dei lavori ed eventuali aggiornamenti per l'evoluzione del cantiere, concordati tra la ditta appaltatrice e la direzione lavori.

## **CARICO E SCARICO, MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO MATERIALI IN CANTIERE**

### **Descrizione della lavorazione**

L'attività consiste :

- nella movimentazione dei carichi in cantiere eseguita mediante autogru di portata e caratteristiche idonee agli elementi da movimentare. Oltre alle istruzioni riportate nella presente scheda, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle istruzioni riportate nella scheda specifica dell'autogru.
- Nel trasporto di materiale da costruzione o provenienti da scavi e demolizioni, nell'ambito del cantiere, eseguite mediante mezzi meccanici o manuali.

### **Analisi dei rischi**

RISCHIO	VALUTAZIONE	RISCHIO PER TERZI DURANTE ATTIVITA' DEL CANTIERE	VALUTAZIONE
CADUTE DI MATERIALE DALL'ALTO	3	INVESTIMENTO DI PEDONI CON MEZZI DI CANTIERE	3
SCHIACCIAMENTO PER SGANCIO DEL CARICO	3	URTI CON ALTRI VEICOLI TRANSITANTI NEI PRESSI DELL'AREA DI CANTIERE	2

### **Scelte progettuali ed organizzative**

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati.
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi

### **Procedure**

- Le imprese non dovranno mai ostacolare le attività sanitarie in corso, cui dovrà essere data sempre massima priorità.
- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; in caso contrario, attenersi alle procedure specifiche di sicurezza, riportate nella specifica scheda.
- Accertarsi che l'autogrù da impiegare sia idonea alla movimentazione dei manufatti.
- Per la movimentazione ed il sollevamento devono essere utilizzati particolari corredi di tiranti, bilancini ed attrezzi adatti per ogni casistica e peso degli elementi.
- Prima di ogni operazione occorre controllare che l'apparecchio di sollevamento sia equipaggiato con il corredo adatto al tipo di elemento da sollevare.
- Accertare che la rotazione della gru in condizione di riposo risulti libera e che il raggio di azione all'altezza del braccio e del controbraccio sia privo di ostacoli fissi e mobili.
- Sollevare il carico procedendo con la massima cautela ed in maniera graduale evitando il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori, che dovranno mantenersi a distanza di sicurezza fino a fine manovra.
- Per caricare l'autocarro condurlo sotto la gru, evitando di farla lavorare in punta. Il carico deve essere calato ad altezza d'uomo sopra il pianale. Dare appositi segnali per guidare le manovre del gruista.
- Il carico deve essere legato al pianale facendo passare le corde per gli appositi anelli. Le travi e tavole devono essere disposte a pacchi, interponendo ogni tanto delle traversine di legno, per infilare e sfilare le cinghie o funi.
- Per assistenza al carico di terreno su un autocarro, stare a debita distanza dal camion e dalla macchina che sta caricando. Se si deve salire sul cassone per sistemare il terreno, avvertire l'operatore e salire solo quando la macchina è ferma.
- Prima del trasporto all'interno del cantiere/aree di lavoro, predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica e segnalare la zona interessata all'operazione.
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi .
- Gli addetti alla movimentazione di rampe manuali devono tenersi lateralmente alle stesse.
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena .
- Per posizionare un oggetto in alto è consigliabile utilizzare una base stabile (scaletta, sgabello, ecc.) ed evitare di inarcare la schiena

### **Misure preventive e protettive**

- La movimentazione di carichi deve avvenire tramite idonei contenitori:
  - cassoni per le macerie.
  - ceste per i manufatti e i materiali componibili.
  - secchione per il trasporto del conglomerato.
  - brache e cinghie per il trasporto di componenti come travi, travetti.
  - imbracatura e cinghie per il trasporto di mezzi meccanici.
  - forca per l'esclusivo carico e scarico di pallets dal cassone degli automezzi.
- Non usare impropriamente l'autogrù e non effettuare il distacco di macchine e attrezzature fissate al pavimento o ad altra struttura.
- I tiranti di funi di acciaio devono essere tolti dal servizio e distrutti quando la fune presenta: diminuzione del diametro del 10% o più, uno o più trefoli rotti, ammaccature, piegature permanenti, occhi schiacciati, infiascature, fuoriuscita dell'anima della fune, trefoli allentati e sporgenti, manicotti usurati .
- Posizionare gli stabilizzatori, tenendo conto della compattezza e stabilità del terreno, specie in prossimità di aperture e scavi.
- I materiali devono essere scaricati su terreno solido, livellato, asciutto.

- Non infilare mai le mani sotto i materiali per sistemare pezzi fuori posto: usare un pezzo di legno e prestare la massima attenzione ai materiali slegati.
- Prima dello scarico, occorre legare i fasci di tavole, tubi, ecc. con due cinghie uguali, badando a comprendere tutti gli elementi e, in fase di tiro, che il fascio resti orizzontale, altrimenti fermare l'operazione e sistemare meglio le cinghie.
- Se lo scarico dei materiali non è automatizzato, tenere i carichi vicino al tronco e stare con la schiena dritta.
- Per posare un carico, abbassarsi piegando le ginocchia, evitare torsioni o inclinazioni della schiena.
- Se il sistema meccanico non dovesse seguire il movimento delle rampe ribaltabili, nella fase di sollevamento, si dovrà intervenire operando a distanza di sicurezza.
- Imbracare i carichi con cinghie o funi in modo tale da resistere al peso che devono reggere e da restare fermi durante il trasporto.
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
- Per il trasposto in piano fare uso di carrelli, considerando che per quelli a 2 ruote il carico massimo è di 100 kg. ca, mentre per quelli a 4 ruote è di 250 kg.
- Soltanto in casi eccezionali è possibile utilizzare i carrelli sulle scale e, in ogni caso, occorrerà utilizzare carrelli specificamente progettati.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti .

### **Misure di coordinamento**

- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.
- Transennare opportunamente la zona interessata dalle manovre del braccio dell' autogrù, previo controllo di eventuali ostacoli nel raggio d'azione.
- Prima di scaricare materiali ed attrezzature, chi dirige i lavori deve precisare la procedura da seguire, gli eventuali mezzi meccanici da utilizzare e le cautele da adottare.
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante.

## **SCAVI DI SBANCAMENTO E DI FONDAZIONE E SUCCESSIVI REINTERRI**

### **Descrizione della lavorazione**

- Valutazione ambientale: vegetale, colturale, archeologico, urbano, geomorfologico
- Ispezioni ricerca sottosuolo
- Preparazione, delimitazione e sgombero area
- Esercizio impianti aggottamento
- Predisposizione paratie sostegno contro terra ed opere di carpenteria per la messa in opera
- Predisposizione, ancoraggio e posa di passerelle, parapetti e andatoie provvisorie
- Movimento macchine operatrici
- Deposito provvisorio materiali di scavo
- Carico e rimozione materiali di scavo
- Tracciamento
- Scavi di fondazione
- Interventi con attrezzi manuali per regolarizzazione superficie di scavo e pulizia
- Ripristino viabilità e pulizia

### **Analisi dei rischi**

RISCHIO	VALUTAZIONE	RISCHIO PER TERZI DURANTE ATTIVITA' DEL CANTIERE	VALUTAZIONE
SEPPELIMENTO,SPROFONDAMENTO	3	RUMORE	2
CADUTE DI PERSONE DALL'ALTO	3	POLVERE	2
INVESTIMENTO	3	RISCHIO INVESTIMENTI DI PEDONI DURANTE LA MOVIMENTAZIONE DEI MEZZI DI CANTIERE	2
POLVERE	2	RISCHIO DI URTI CON VEICOLI TERZI E I MEZZI DI CANTIERE	2
<b>RISCHI TIPICI DELLE LAVORAZIONI (schiacciamenti, abrasioni, punture, tagli, elettrocuzione, rumore ecc...)</b>			<b>DA VALUTARE NEI POS</b>

## **Scelte progettuali ed organizzative**

- Prima di procedere con gli scavi prendere visione degli elaborati di progetto (relazione geologica, tavola delle interferenze con i sotto servizi presenti ecc.) e concordare con il CSE modalità e tempistiche.
- La zona di avanzamento del fronte dello scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato.
- Nelle ore notturne la zona deve essere indicata da segnalazioni luminose.

## **Procedure**

- Prima di iniziare i lavori di escavazione effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche aeree o interrato, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire.
- Le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco.
- Il ciglio superiore deve essere pulito e spianato;
- Le pareti devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi o di sassi.
- Prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste.
- I mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio dello scavo.
- Armare gli scavi come richiesto dalla natura del terreno e dalla stabilità complessiva della zona.
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore.
- Accedere all'interno degli scavi mediante scalette adeguate, che siano stabilmente poggiate alla base e al bordo scavo.

## **Misure preventive e protettive**

- Gli scavi di fondazione devono essere delimitati con barriere e segnalazioni appropriate; collocato adeguatamente arretrato (almeno 1,5 m.) dal ciglio dello scavo.
- Non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo.
- Individuare e segnalare opportunamente prima delle operazioni di scavo, tutti i servizi aerei ed interrati.
- Recintare e segnalare tutti gli scavi aperti in particolare in prossimità di aree di transito pubblico e abitazioni.
- Vietare l'avvicinamento delle persone non autorizzate mediante avvisi e sbarramenti.
- Sbadacchiare le pareti con apposite armature sporgenti almeno 30 cm dal ciglio, oppure inclinare le pareti dello scavo. Se le pareti non vengono armate, lo scavo deve essere sagomato secondo il declivio naturale del terreno, eliminando le irregolarità che possono dar luogo a franamenti. Se la parete è di notevole altezza, sarà conveniente procedere a gradoni dall'alto verso il basso. Gli affioramenti di trovanti o altro devono essere rimossi per evitare la loro caduta in tempi successivi a quelli dello scavo.
- Durante lo scavo e fintanto che non si è provveduto al reinterro occorrerà mantenere drenato il piede dello scavo da acqua di falda e da acqua piovana. Si dovrà inoltre provvedere all'allontanamento l'acqua che si dovesse accumulare sul ciglio dello scavo.
- E' vietato l'accesso agli operai al fondo dello scavo fino a quando non è assicurata la stabilità della parete.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti.

## **Misure di coordinamento**

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.

## **MONTAGGIO STRUTTURE PREFABBRICATE**

### **Descrizione della lavorazione**

La fase prevede la movimentazione e l'assemblaggio di elementi prefabbricati, per la costruzione di opere civili ed industriali. In particolare si prevedono le seguenti attività :

- Preparazione delimitazione e sgombero area
- Sollevamento con autogru e posizionamento

- Fissaggio parti strutturali
- Pulizia e movimentazione dei residui.

## **Analisi dei rischi**

RISCHIO	VALUTAZIONE	RISCHIO PER TERZI DURANTE ATTIVITA' DEL CANTIERE	VALUTAZIONE
CADUTE DI MATERIALE DALL'ALTO	3	RISCHIO DI URTI CON VEICOLI TERZI E I MEZZI DI CANTIERE	2
CADUTE DI PERSONE DALL'ALTO	3	RISCHIO INVESTIMENTI DI PEDONI DURANTE LA MOVIMENTAZIONE DEI MEZZI DI CANTIERE	2
RISCHI TIPICI DELLE LAVORAZIONI (schiacciamenti, abrasioni, punture, tagli, elettrocuzione, rumore ecc...)			DA VALUTARE NEI POS

## **Scelte progettuali ed organizzative**

- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni.
- Qualora per mancanza di spazio, si dovessero prevedere manovre di sollevamento sopra zone di traffico o di pubblico passaggio, concordare con il CSE tempi e modalità di esecuzione. Operare solo nei giorni e nelle ore per cui si è ottenuta la autorizzazione a procedere.

## **Procedure**

- Prima di avviare le operazioni di montaggio della struttura, il responsabile della progettazione esecutiva che ha curato la stesura dell'elaborato, deve istruire opportunamente il responsabile del montaggio in ordine alle specifiche del progetto ed alle modalità di ancoraggio.
- Inibire il passaggio ai non addetti alle operazioni, comprese le ambulanze che seguiranno il percorso alternativo individuato negli elaborati grafici.

## **Misure preventive e protettive**

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati.
- Per operare in maniera sicura, i lavoratori incaricati di lavorare in quota devono essere provvisti delle conoscenze, delle competenze e dell'esperienza del caso. È necessario formare i lavoratori per metterli in grado di riconoscere i rischi, comprendere i sistemi di lavoro appropriati ed essere in grado di svolgere con competenza i relativi compiti.
- Verificare che tutto il percorso fino al cantiere sia transitabile con sicurezza per le autogrù, in relazione al carico da essi trasportato. Verificare, inoltre, che non vi siano curve troppo strette e che lo stato del fondo sia in ogni punto capace di sopportare, senza cedimenti apprezzabili, il transito di tali mezzi anche in caso di pioggia.
- Qualora nella zona in cui si opera il vento sia a raffica o superi i 60 km/h, le operazioni di montaggio devono essere sospese. Le operazioni si sospenderanno anche quando la temperatura esterna scende al di sotto di -2 gradi, in caso di strutture innestate e in caso di nebbia che non permette una corretta visibilità da parte dell'operatore del mezzo di sollevamento e dell'operaio preposto alle segnalazioni manuali. In caso di pioggia, che rende tutto viscido: raccomandare per conseguenza agli operai di intensificare l'attenzione ed aumentare le precauzioni.
- E' vietato a chiunque salire in quota restando sul pezzo che viene posato. E' vietato salire o scendere dalle strutture, dagli autocarri e dalle cataste di elementi in stoccaggio provvisorio, restando attaccati al gancio della gru o a dispositivi appesi ad esso.
- Verificare periodicamente l'efficienza delle funi, delle catene e dei ganci.
- E' assolutamente vietato agli addetti al montaggio modificare attrezzi di sollevamento, farne uso diverso da quello indicato dal manuale o fabbricarsi attrezzi in cantiere fidandosi dell'occhio e dell'esperienza.
- L'imbracatura va fatta osservando tutte le norme previste per funi, catene, cinghie e simili di cui al Art.116 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09. In corrispondenza del contatto con spigoli vivi dell'elemento da sollevare vanno impiegati idonei dispositivi di protezione in neoprene.
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti.

## **Misure di coordinamento**

- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature.
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

## **STRUTTURE IN C.A.**

### **Descrizione della lavorazione**

Trattasi della realizzazione di una struttura in conglomerato cementizio del tipo tradizionale, a partire dalle fondazioni, fino al solaio di copertura. Si contemplan le seguenti attività:

- Preparazione, delimitazione e sgombero area
- Tracciamenti
- Preparazione e posa casseforme ed armature di sostegno
- Lavorazione e messa in opera barre di acciaio
- Esecuzione dei getti di calcestruzzo mediante autobetoniera e pompa
- Sorveglianza e controllo presa
- Protezione botole ed asole
- Disarmo casseri
- Pulizia e movimentazione casseri e residui

### **Analisi dei rischi**

RISCHIO	VALUTAZIONE	RISCHIO PER TERZI DURANTE ATTIVITA' DEL CANTIERE	VALUTAZIONE
CADUTE DI MATERIALE DALL'ALTO	<b>3</b>		
CADUTE DI PERSONE DALL'ALTO	<b>3</b>		
RISCHI TIPICI DELLE LAVORAZIONI (schiacciamenti, abrasioni, punture, tagli, elettrocuzione, rumore ecc...)			DA VALUTARE NEI POS

### **Scelte progettuali ed organizzative**

- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni.
- Delimitare le zone di transito e di accesso e proteggerle con robusti impalcati (para sassi) contro la caduta di materiali dall'alto
- Realizzare le armature previste seguendo scrupolosamente gli schemi, curando la verticalità dei puntelli, il loro ordine, la ripartizione del carico al piede, il fissaggio degli elementi fra loro, la corretta registrazione.

### **Procedure**

- Durante i getti di calcestruzzo e durante i disarmi, è indispensabile la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo delle armature provvisorie o l'evacuazione immediata della zona pericolosa.
- Una volta maturato il getto, procedere all'asportazione dei puntelli e delle casseforme gradatamente.
- Particolare cura deve essere posta nella pulizia dopo il disarmo; le tavole devono essere pulite dai chiodi e le "mascelle" raccolte in appositi gabbioni.

### **Misure preventive e protettive**

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati.
- Per le operazioni di getto dei pilastri è necessario utilizzare appositi trabattelli, provvisti di regolare parapetto e che offrano garanzie di stabilità.
- Deve essere vietato arrampicarsi lungo i casseri e sostare con i piedi sulle "cravatte" o su tavole disposte fra i tiranti, per eseguire le operazioni di getto.
- Nel caso di utilizzo di scale a mano, fissarle saldamente in modo da evitare pericolosi sbandamenti o oscillazioni, altrimenti tenerle al piede di un altro apposito lavoratore.
- Non appena completate le casseforme, prima delle operazioni di preparazione del solaio (posa forati dei solai, posa del ferro) e del getto, si deve provvedere a proteggere con regolari parapetti i margini aperti dei solai stessi, a meno che non siano già predisposti i ponteggi al piano.

- Le aperture lasciate nei solai per scopi diversi devono essere protette al momento stesso del disarmo al fine di evitare la caduta di persone attraverso le medesime.
- Le rampe scale devono essere protette con parapetti fin dalla fase di armatura, i parapetti devono essere poi rifatti subito dopo il disarmo e mantenuti fino alla posa in opera delle ringhiere.
- Giunti alla prima soletta o solaio, prima di innalzare le casseforme per i successivi pilastri è necessario costruire il ponteggio al piano raggiunto e così di seguito piano per piano.
- Prima della esecuzione di lavori in altezza, accertarsi che siano state predisposte tutte le protezioni per impedire cadute accidentali nel vuoto.
- Coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di carpenteria sono esposti al rischio di caduta di materiale dall'alto. Pertanto devono fare sempre uso di casco per la protezione del capo.
- Tutti i ferri di ripresa devono essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, al fine di evitare gravi ferite al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali.
- Nel caso in cui occorra passare sui forati dei solai, si dovranno disporre almeno un paio di tavole affiancate.
- Prima di porre in opera le gabbie, pulire accuratamente il piano di appoggio e dare il disarmante ai casseri. Mettere i piedi sempre su zone stabili. Non camminare sulle pignatte: predisporre idonei percorsi con delle tavole. Se i ferri di ripresa dei pilastri devono restare a lungo esposti, proteggerli con un perimetro di tavole o con speciali tappi in gomma. In ogni caso segnalare e proteggere con delle tavole qualsiasi spezzone di ferro sporgente e che non sia ripiegato o non termini con un gancio. Quando vengono movimentati tondini e gabbie di ferro, stare con il busto eretto. Se occorre chinarsi, piegare le ginocchia.
- Sostenere e puntellare solidamente i pilastri, le travi e gli interi telai fino all'entrata in efficienza dei collegamenti definitivi alla parte di costruzione già montata e in condizioni stabili.
- Durante il disarmo va impedito che tavole e pezzi di legno cadano sui posti di passaggio, mediante sbarramenti od altri opportuni accorgimenti. E' vietato gettare elementi dall'alto indiscriminatamente.
- Durante le operazioni di disarmo dei pilastri, vietare a tutti gli operai l'accesso nella zona ove tale disarmo è in corso, fino a quando non saranno terminate le operazioni di pulizia e riordino, onde di evitare di inciampare nel materiale, di ferirsi con chiodi, ecc.
- Durante l'operazione di disarmo, indossare necessariamente il casco per la protezione del capo da parte di coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di carpenteria in quanto esposti ad un maggiore rischio di caduta di materiale dall'alto, e poiché anche il rischio di puntura i piedi è maggiore, utilizzare obbligatoriamente le calzature di sicurezza
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore e alle vibrazioni.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti.

### **Misure di coordinamento**

- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature.
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

### **POSA IN OPERA DEI PREDALLES CON BANCHINAGGIO DISCONTINUO.**

#### Posa In Opera Dei Predalles Con Banchinaggio Discontinuo.

La posa in opera dei solai a lastre, va pianificata nel dettaglio con le sequenze delle fasi lavorative, al fine di individuarne i rischi e adottare le relative misure preventive e protettive.

Sono da prendere in considerazione le seguenti fasi lavorative:

1. lo scarico dagli autocarri mediante sollevamento con gru o autogru;
2. lo stoccaggio, il sollevamento e la movimentazione dei materiali (lastre, elementi interposti, ferri supplementari);
3. realizzazione delle banchine e dei rompi tratta intermedi;

4. la posa in opera delle lastre prefabbricate, con eventuale successiva integrazione degli elementi interposti quando non siano già presenti;
5. la posa in opera delle armature integrative (ferri longitudinali e trasversali, nonché reti elettrosaldate);
6. il getto del cls.

L'operatore che sale sul camion, oltre i 2 ml. in quota, per imbragare le lastre da sollevare deve essere a sua volta ancorato

Prima dell'arrivo in cantiere dei materiali per la posa del solaio è importante che sia già stata individuata una precisa zona per il loro stoccaggio e che siano conosciute le dimensioni e il peso complessivo del mezzo di trasporto e del materiale trasportato: ciò è necessario per potere preventivamente individuare la zona di accesso e il percorso che tale mezzo dovrà effettuare in cantiere, nonché la puntuale zona di fermo del mezzo di trasporto per lo scarico dei materiali. Questi aspetti devono essere definiti nel Piano Operativo di Sicurezza dell'impresa che gestisce la fornitura dei materiali e/o l'accantieramento. Qualora il mezzo di trasporto, per la fase di scarico del materiale, debba sostare su area limitrofa esterna al cantiere è indispensabile transennare l'area di scarico per il periodo della fase lavorativa e indicare con la segnaletica richiesta dalla specifica situazione l'esigenza di tenere lontano da un potenziale pericolo i fruitori dell'area stessa. Nel caso in cui l'automezzo sia costretto a scaricare stando su suolo pubblico, in particolari su arterie stradali pubbliche, va preventivamente verificata la necessità di ottenere il permesso di occupazione di suolo pubblico, vanno preventivamente presi accordi con il coordinatore della sicurezza se presente e in ogni caso vanno posti in opera le delimitazioni e la segnaletica richiesti dal codice della strada .

L'operatore che sale sul camion ad agganciare le lastre da sollevare dovrà:

- a) fare uso di scale ben inclinate e rese stabili ai piedi e in sommità,
- b) essere ancorato ai tralici delle lastre con dislivelli superiore ai 2,00 ml. (si consideri che la quota del pianale del camion è normalmente ad 1,50 ml. dal terreno), quindi spostarsi su lastra attigua e, solo allora, dare l'ok per il sollevamento .

### Stoccaggio Lastre

Le operazioni di stoccaggio e movimentazione dei materiali devono avvenire con tutte le precauzioni che le norme di sicurezza impongono, ed in particolare **ATTENENDOSI SCRUPOLOSAMENTE ALLE PRESCRIZIONI CHE IL FORNITORE DEVE METTERE A DISPOSIZIONE NELLE SPECIFICHE SCHEDE TECNICHE.**

Il deposito dei materiali in cantiere deve essere eseguito su superfici piane e stabili, e appoggiando le lastre sui travicelli robusti.

I listelli di ripartizione vanno posizionati sulla medesima verticale .

E' opportuno non sovrapporre lastre oltre quanto indicato dalle schede tecniche del produttore; in ogni caso è buona norma non eccedere il numero di lastre che il produttore ha sovrapposto per il trasporto e non superare comunque le 6 ÷ 8 file sovrapposte in cantiere; infatti eccessivi carichi possono causare la rottura delle parti in calcestruzzo e danneggiare i tralici schiacciandoli.

Prima del sollevamento con gru o autogrù, è importante aver preso visione delle modalità di imbraco indicate sul disegno dal produttore, quindi controllare lo stato di idoneità e conservazione dei ganci e delle funi o catene (verifica annuale e trimestrale) ed effettuare l'imbrago come indicato.

La distanza tra il punto di sollevamento e la testa della lastra, viene normalmente indicata dal produttore, in modo da evitare danni al manufatto. Per lastre di medie dimensioni, i ganci vanno posti sui tralici ad una distanza "d" dal bordo lastra pari a circa 1/5 – 1/6 di L, con L che indica la luce della lastra (fig. 1). Ad es. per un pannello con luce L = 6.00 m. la distanza massima sarà di 100 – 120 cm. I ganci dovranno essere sempre posti in corrispondenza del vertice superiore delle staffe, come indica il dettaglio della figura 1.

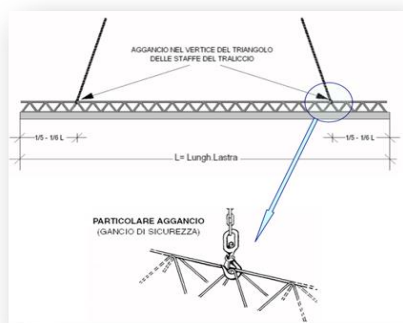


Fig. 1- Punto di sollevamento della lastra sul vertice delle staffe particolare aggancio con gancio girevole di sicurezza (da scheda RDB)

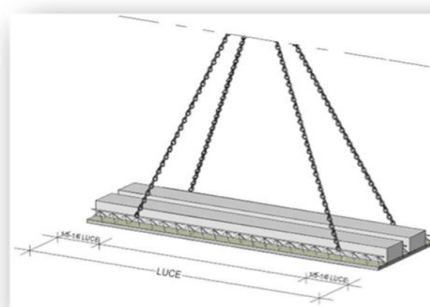


Fig.2 - distanza del punto di sollevamento dal bordo lastra normalmente prescritto dal produttore

Per il sollevamento delle lastre senza elementi di alleggerimento preassemblati è altresì buona norma utilizzare barre longitudinali infilate tra i vertici superiori delle staffe dei tralici, con funi o catene a 4 bracci di portata verificata per il sollevamento in oggetto. Nel

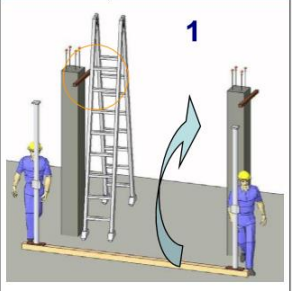
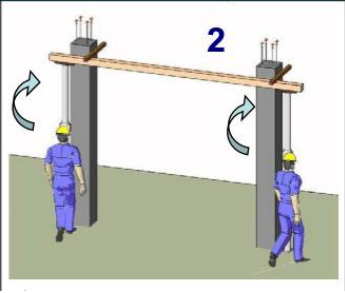
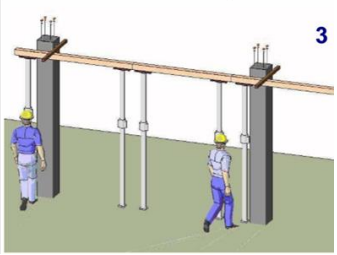
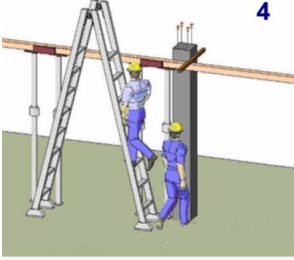
caso invece di elementi interposti già preassemblati come in fig. 2 le quattro funi o catene andranno direttamente ancorate ai tralicci della lastra e, se il produttore lo prevede, si dovrà fare uso di specifici bilancini.

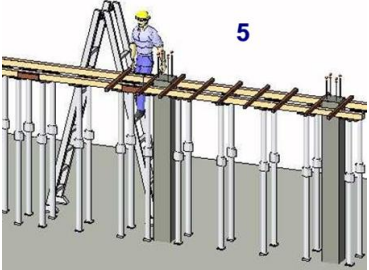
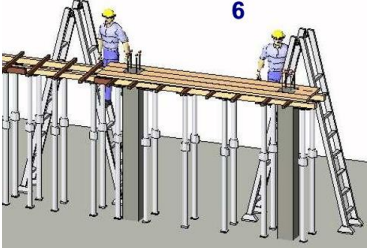
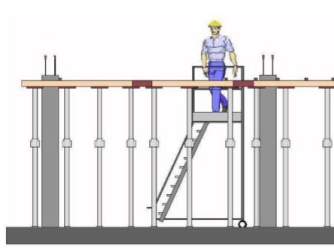
### BANCHINAGGIO DISCONTINUO

Completata l'esecuzione del primo ordine di pilastri il banchinaggio del solaio potrà iniziare solo quando:

- a) il ponteggio perimetrale sia completo fino alla quota del solaio in costruzione, con specifico parapetto che supera la quota solaio di almeno 1 m.;
- b) le aperture sul solaio di imposta, compreso il vano scala, siano tutte chiuse con assiti di protezione.
- c) In secondo luogo dovranno essere posati i puntelli e i travetti (principali e secondari) per le travi di bordo solaio.

La posa del banchinaggio per le travi laterali del solaio, dovrà avvenire secondo le seguenti sottofasi:

<p>1. Va fissata ai pilastri un traverso orizzontale come riferimento per la quota prestabilita dell'intavolato della trave</p>	 <p>Il diagramma mostra un operaio che fissa un traverso orizzontale ai pilastri di riferimento. Un'altra persona è visibile sullo sfondo. Una freccia curva indica il movimento del traverso verso la quota desiderata.</p>
<p>2. si allestiscono a terra i portali rovesciati con morale sostenuto da due puntelli, quindi si capovolge il portale sistemandolo alla quota prestabilita dai traversi sui pilastri;</p>	 <p>Il diagramma mostra un portale rovesciato con un morale sostenuto da due puntelli. Un operaio è presente per guidare il capovolgimento del portale verso la quota prestabilita.</p>
<p>3. si controventano i correnti con listelli di legno;</p>	 <p>Il diagramma mostra il portale rovesciato con i correnti controventati da listelli di legno. Un operaio è presente per verificare la stabilità della struttura.</p>
<p>4. si posizionano sui correnti stocchetti di morali trasversali ai correnti stessi, che costituiranno la base dell'assito della trave .</p>	 <p>Il diagramma mostra il portale rovesciato con gli stocchetti di morali trasversali posizionati sui correnti. Un operaio è presente per guidare il posizionamento.</p>

<p>5. si raffittiscono i puntelli sui correnti precedentemente innalzati e controventati e si livella il piano;</p>	
<p>6. si posano le tavole della casseratura delle travi laterali del solaio;</p>	
<p>7. si procede al posizionamento delle successive cavalle fino a coprire l'intera luce fra due pilastri</p> <p>La posa in opera del banchinaggio, oltre che con la scala portatile doppia, può altresì essere realizzata, in condizioni di maggior sicurezza, con l'uso della scala a castello di dimensioni adatte allo scopo: la piattaforma di lavoro dovrebbe arrivare a circa 1 m. sottostante il livello del banchinaggio.</p>	

In alcune delle fasi lavorative richiamate è necessario che un operatore salga in quota, a livello del solaio, con evidente rischio di caduta dall'alto; a tal proposito E' ASSOLUTAMENTE VIETATO IL CAMMINAMENTO SUI TRAVETTI TRASVERSALI POSTI IN QUOTA, SENZA DEBITE PROTEZIONI VANNO UTILIZZATE ATTREZZATURE SICURE, QUALI SCALE DOPPIE, SCALE A CASTELLO, PONTI SU CAVALLETTI.

### **POSA IN OPERA LASTRE PREFABBRICATE CON BANCHINAGGIO TRAVI E ROMPI TRATTA INTERMEDI**

La posa in opera dei rompi tratta intermedi è quasi sempre indispensabile per evitare la deformazione o il cedimento delle lastre prefabbricate in successiva fase di posa armatura e getto solaio. Tale fase richiede semplici operazioni di livellamento e controventatura puntelli e travetti, andando in quota per semplici chiodature di listelli su travetti con scala portatile doppia o attrezzatura similare, e restando a terra per il livellamento del puntello. Ciò che risulta di fondamentale importanza è la verifica dimensionale, in base al carico del solaio, dei travetti rompi tratta e del n° di puntelli da collocare, della loro portanza, della distanza tra un puntello e l'altro e tra una fila e l'altra di puntelli. A questo proposito è essenziale seguire scrupolosamente le informazioni dettagliate del produttore del solaio, che deve fornire specifica scheda tecnica con i dati sopra richiamati.

La fase di posa in opera delle lastre prefabbricate sulle travi di banchina e rompi tratta intermedi è una fase altamente pericolosa per le possibili cadute dall'alto, perché si opera sempre in prossimità del vuoto. Troppo spesso gli operatori lavorano senza adottare particolari misure di protezione; l'attenzione che deve essere posta al problema sicurezza è dunque alta, adottando misure preventive che permettano una posa agevole e, nello stesso tempo, completamente sicura. A tale riguardo possiamo sintetizzare la seguente soluzione:

#### **- posa lastre con uso imbraco e cordino ancorato al traliccio delle lastre già posate.**

La posa in opera delle lastre prefabbricate avviene normalmente con i lavoratori che operano in quota sulle lastre già posate in precedenza, ancorati ai tralicci delle lastre stesse, con uso di imbraco, cordini e moschettoni.

La posizione di lavoro sulle lastre permettere l'agevole visione del punto di posa e il veloce accostamento e allineamento delle lastre da posare. Posata la prima lastra, il lavoratore si aggancia alla lastra stessa e si prepara alla posa della successiva. Per una garanzia di effettiva sicurezza, è determinante:

- stabilire la collocazione del punto di aggancio rispetto all'estremità della lastra,
- definire la lunghezza del cordino di trattenuta.

Tali condizioni devono **IMPEDIRE COMPLETAMENTE** la caduta dell'addetto (**CADUTA TOTALMENTE TRATTENUTA** o **CADUTA IMPOSSIBILE**, come viene definita nella linea guida ISPESL per la scelta, l'uso e la manutenzione di dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto).

Trattandosi così di caduta totalmente trattenuta o caduta impossibile, non è da prevedersi l'uso del dissipatore sul cordino; va invece utilizzato un cordino cosiddetto di trattenuta e/o di stazionamento, con lunghezza massima 2,00 ml. (UNI EN 354) - fig. 1. E' comunque necessario usare un cordino il più corto possibile, compatibilmente con le dimensioni della lastra, con il posizionamento del punto di aggancio sul traliccio e con l'esigenza di eseguire comodamente la lavorazione di posa: si consiglia l'uso dei cordini di completa trattenuta regolabili da 1,50 a 2,00 ml.

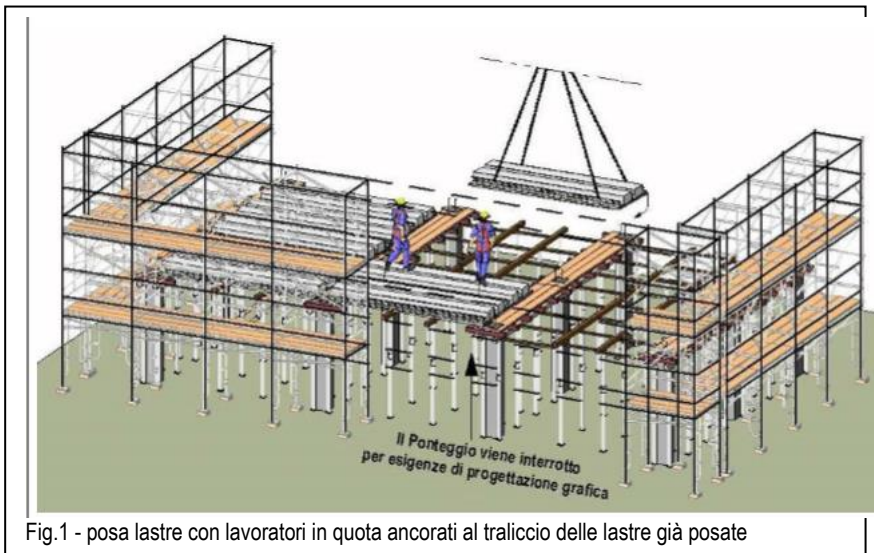


Fig.1 - posa lastre con lavoratori in quota ancorati al traliccio delle lastre già posate

Prima di sollevare e posizionare le lastre segnalare con vernice di colore evidente, il punto di aggancio del moschettone, al fine di eliminare la casualità di aggancio da parte del lavoratore, ridurre, di conseguenza, il margine di errore e garantire la completa trattenuta in ogni direzione.

Qualora venga utilizzato, secondo le previsioni del produttore del prefabbricato, un ancoraggio ad un punto della lastra tale da non impedire la caduta, allora è indispensabile l'uso del dissipatore posizionato sul cordino per assorbire l'energia in caso di caduta, in modo che sul corpo dell'incidentato non si sviluppi una forza di strappo superiore a 6 kN. (UNI EN 355). E' comunque buona norma che tale procedura venga preventivamente discussa e concordata tra capocantiere, posatore e coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva. Anche la PRIMA lastra di ogni campata di solaio deve essere posata in condizioni di sicurezza, attraverso l'uso di scala portatile doppia, oppure con l'uso di ponte su cavalletti dalla zona sottostante o dal piano del ponteggio laterale qualora la lavorazione lo permetta.

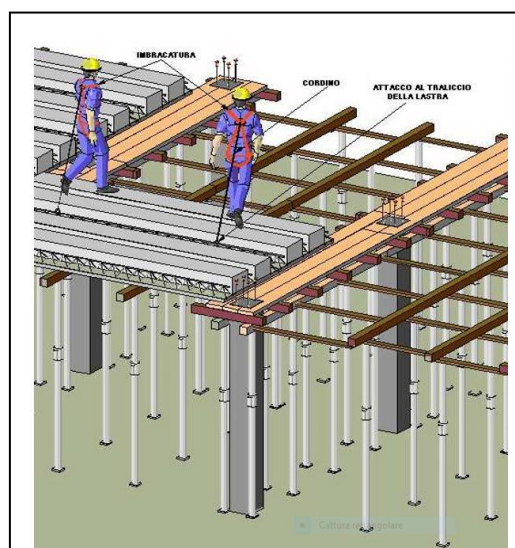


Fig.2 - posa lastre con lavoratori in quota ancorati al traliccio delle lastre già posate, con cordini di trattenuta senza dissipatore

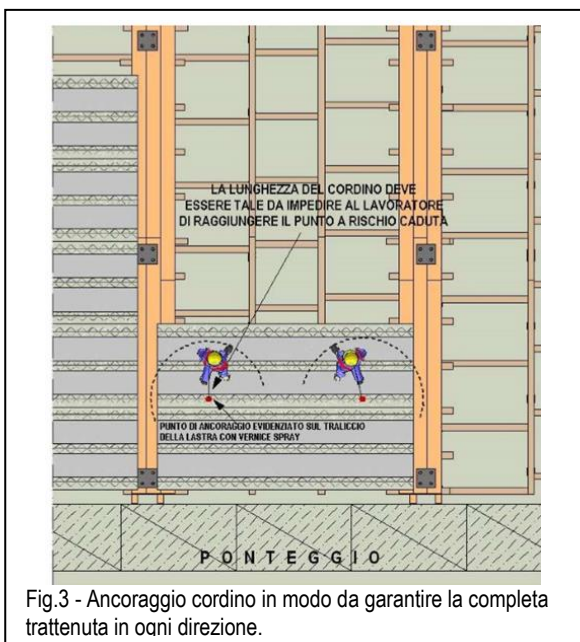


Fig.3 - Ancoraggio cordino in modo da garantire la completa trattenuta in ogni direzione.

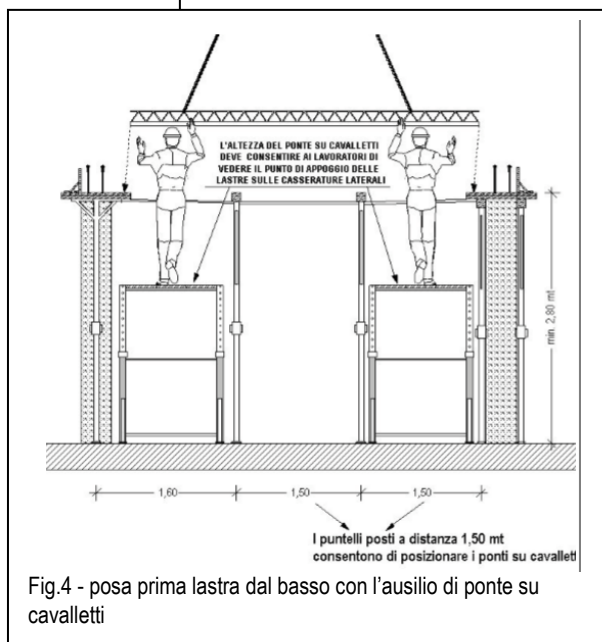


Fig.4 - posa prima lastra dal basso con l'ausilio di ponte su cavalletti

Da ultimo va segnalata l'importanza di utilizzare tavole in legno di ripartizione del carico durante il camminamento sugli elementi interposti delle lastre già posate, siano essi elementi in laterizio siano le file di polistirolo, che si sbracciano soprattutto con il camminamento sugli spigoli.

## **POSA FERRI DI ARMATURA E RETE ELETTROSALDATA**

Per la successiva fase di posa in opera dei ferri di armatura sono presenti i rischi legati al sollevamento e movimentazione degli stessi, nonché i rischi di cadute laterali o di sprofondamento degli elementi del solaio posati.

Quest'ultimo rischio può presentarsi nel momento in cui la lastra è già posata e, anche se autoportante, potrebbe traslare (o addirittura sollevarsi) sul un lato, perdendo così l'appoggio; tale possibilità, potrebbe verificarsi durante la fase di posa dei ferri dell'armatura integrativa sulle lastre qualora tale manovra venisse realizzata senza le dovute attenzioni di sicurezza.

Per la prevenzione dei rischi suddetti sono fondamentali le seguenti misure preventive e/o protettive:

- chiusura di ogni apertura sul piano verso il vuoto, con intavolati e/o robusti parapetti;
- verifica del corretto puntellamento realizzato;
- realizzazione di imbrago, sollevamento e movimentazione ferri e reti elettrosaldate con sistemi adeguati;
- imbraco del fascio di ferri in modo che, una volta sollevato, rimanga il più possibile orizzontale;
- imbraco delle reti elettrosaldate in modo che, una volta sollevate, rimangano il più possibile orizzontali;
- deposito sul solaio di materiali non eccedenti il peso dei sovraccarichi ammessi.

La chiusura delle aperture presuppone l'uso di tavole con caratteristiche di resistenza tali da sopportare il carico dinamico di una massa da 100 kg che cammini su di esse. Le tavole in legname devono avere uno spessore di almeno 5 cm. con luci non superiori a 180 cm. I parapetti devono avere un grado resistenza previsto dalla normativa tecnica, in particolare dalla UNI EN 13374 e ai contenuti della "Linea guida per la scelta, l'uso e manutenzione dei sistemi collettivi di protezione dei bordi" (ISPESL novembre 2006) Il puntellamento deve essere eseguito con puntelli e rompi tratta in numero e caratteristiche tali da sopportare i sovraccarichi previsti in relazione all'interpiano (vedi schede tecniche produttore elementi prefabbricati solaio).

E' inoltre buona norma predisporre le protezioni sui ferri di ripresa dei pilastri, sfruttando i classici funghetti con cappello arrotondato in plastica rigida. Il sollevamento dei ferri va sempre effettuato garantendo imbragatura, sollevamento, movimentazione e deposito sul solaio conformi alle normative previgenti. In particolare vanno applicate le seguenti regole basilari:

- prima di depositare ingenti carichi sui solai non ancora gettati quali i fasci di ferri di particolare lunghezza e peso, verificare attentamente le resistenze dei punti di appoggio e, se del caso, raffittire i puntelli e i travetti rompi tratta;
- al fine di permettere un agevole disimbrago, l'appoggio dei ferri o delle reti elettrosaldate deve avvenire posando preventivamente, nella zona sottostante, dei travetti in legno che tengono leggermente sollevato il carico dal solaio, permettendo così una agevole sfilatura della catena o della fune di imbrago del carico;
- prima di dare il comando al gruista di sollevare le funi o catene disimbragate, i ganci delle catene o delle funi stesse vanno sempre accompagnati "fuori o all'esterno" delle possibili zone ove presente il rischio di impigliarsi ai tralicci;
- nel caso di ferri longitudinali di notevole lunghezza è importante un corretto imbrago per evitare l'effetto parabola evidente. Tale effetto potrebbe dar luogo ad impigliamenti dei ferri sui tralicci della lastra in fase di calata dei ferri stessi, con conseguenze di traslazione della lastra sugli appoggi e rischiosissima perdita di appoggio della lastra.

Per l'ultima fase strutturale di getto del cls., qualora siano state precedentemente realizzate tutte le misure di sicurezza previste, rimarranno da realizzare:

- la verifica del corretto puntellamento;
- la distribuzione omogenea del calcestruzzo su tutto il solaio.

Soprattutto prima del getto del cls è indispensabile controllare adeguatamente che i puntelli con i travetti rompi tratta sistemati corrispondano almeno a quelli minimi previsti nelle schede tecniche del produttore del solaio. In ogni caso, in particolare nell'uso di lastre per notevoli luci di solaio (lastre prefabbricate in cls armato precompresso), si raccomanda un preciso studio per stabilire le caratteristiche dei travetti rompi tratta, dei puntelli e dei relativi controventi, al fine di impedire situazioni critiche di instabilità; in tale studio va posta attenzione alle compressioni localizzate sugli appoggi e alla qualità del terreno di fondazione.

---

## **MURATURE E ASSISTENZE MURARIE**

### **Descrizione della lavorazione**

- approvvigionamento materiali al piano di lavoro
- Tracciare il filo interno e il filo esterno

- Posizionare alle estremità 2 stanghe di legno (calandri)
- Prendere l'orizzontalità con la lignola (spago verticale)
- Pulizia e bagnatura del piano (per evitare il ritiro della malta)
- Posa dei corsi di mattoni
- Stendere uno strato di malta uniforme utilizzando la cazzuola (a ogni mattone per volta!);
- Posare il mattone sul letto di malta e farlo scorrere verso quello vicino per riempire il giunto verticale, oppure "caricare" il giunto verticale per favorirne il riempimento;
- Assestare il mattone con piccoli colpi utilizzando il manico della cazzuola o del martello, quindi rimuovere le sbavature di malta con uno straccio asciutto.
- Assistenze murarie all'esecuzione degli impianti interni ed esterno (termico, elettrico, distribuzione gas medicinali, telefonico, scarico, compresa apertura e successiva chiusura di tracce e scassi, muratura tubazioni, canalizzazioni, scatole, zanche).
- pulizia e movimentazione dei residui.

## **Analisi dei rischi**

RISCHIO	VALUTAZIONE	RISCHIO PER TERZI DURANTE ATTIVITA' DEL CANTIERE	VALUTAZIONE
CADUTE DI MATERIALE DALL'ALTO	<b>3</b>		
CADUTE DI PERSONE DALL'ALTO	<b>3</b>		
<b>RISCHI TIPICI DELLE LAVORAZIONI (schiacciamenti, abrasioni, punture, tagli, elettrocuzione, rumore ecc...)</b>			<b>DA VALUTARE NEI POS</b>

## **Scelte progettuali ed organizzative**

- Delimitare la zona adiacente l'area di lavoro in modo da impedire il passaggio e lo stazionamento delle persone e dei lavoratori.
- Quando si realizzano murature o porzioni di esse nei vani interni, non devono svolgersi altre lavorazioni (ad es. posa di impianti) ma le diverse lavorazioni dovranno essere sfalsate su locali diversi o su tempi diversi.

## **Procedure**

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati.
- Verificare che le opere provvisorie ed impalcati siano allestiti ed utilizzati correttamente.
- Le apparecchiature elettriche devono essere verificate prima di ogni fase di lavoro e la loro alimentazione deve avvenire da quadro elettrico a norma collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.
- Durante la lavorazione lasciare liberi i passaggi da ostacoli quali imballaggi, materiale o sfridi di lavorazioni e depositare in modo ordinato il materiale necessario alle lavorazioni; curare l'ordine delle zone di lavoro così da non creare ostacoli alla stabilità degli apprestamenti utilizzati (trabattelli o ponti su cavalletti).
- Prima di manipolare additivi, collanti, primer o similari, consultare le schede di sicurezza dei prodotti e attenersi alle indicazioni riportate (depositare presso l'ufficio di cantiere tali schede).
- Tutte le operazioni che richiedono l'utilizzo di attrezzature rumorose o che provocano la formazione di polvere (quali ad esempio l'esecuzione di scanalature) devono essere sfalsate temporalmente in modo che altri lavoratori non coinvolti dalla lavorazione, vengano a contatto con questi agenti dannosi.

## **Misure preventive e protettive**

- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature.
- Verificare che i ponti su cavalletti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta.
- Applicare regolari parapetti, o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore a mt 2,00.
- È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
- Verificare che la scala sia provvista di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.
- Prima di salire sulla scala verificarne sempre la stabilità, scuotendo leggermente la scala per accertarsi che le estremità superiori e quelle inferiori siano correttamente appoggiate.

- La scala deve essere utilizzata da una persona per volta; non sporgersi dalla scala; salire o scendere dalla scala sempre col viso rivolto verso la scala stessa.
- Accertarsi che nessun lavoratore si trovi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale.
- Evitare i depositi di laterizi sui ponteggi esterni; quelli consentiti, necessari per l'andamento del lavoro, non devono eccedere in altezza la tavola fermapiede.
- I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro.
- Eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbragato.
- Fare uso dei dispositivi otoprotettori durante l'uso di elettroutensili. È previsto in questa fase un Lep D < 85dBa.
- Devono essere verificate le schede di rischio prima di maneggiare prodotti o sostanze, per verificare l'eventuale allergia agli elementi contenuti.
- Evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali polverulenti e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati.
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

### **Misure di coordinamento**

- Il capocantiere organizza le squadre di lavoro e cura la delimitazione dell'area di cantiere oggetto della specifica lavorazione.
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature.
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.

## **FINITURE**

### **Descrizione della lavorazione**

- approvvigionamento materiali al piano di lavoro
- predisposizione opere provvisorie (se non già predisposte)
- posa di pavimenti e rivestimenti
- posa in opera dei serramenti interni ed esterni
- posa in opera di controsoffitti
- posa in opera di paracolpi
- pulizia e movimentazione dei residui.

### **Analisi dei rischi**

RISCHIO	VALUTAZIONE	RISCHIO PER TERZI DURANTE ATTIVITA' DEL CANTIERE	VALUTAZIONE
CADUTE DI MATERIALE DALL'ALTO	<b>3</b>		
CADUTE DI PERSONE DALL'ALTO	<b>3</b>		
RISCHI TIPICI DELLE LAVORAZIONI (schiacciamenti, abrasioni, punture, tagli, elettrocuzione , rumorecc...)			<b>DA VALUTARE NEI POS</b>

### **Scelte progettuali ed organizzative**

- In considerazione del luogo ove si lavora, si dispone che tutte le maestranze indossino sempre indumenti ad alta visibilità anche all'interno della struttura.
- Le diverse fasi di finitura verranno programmate in modo da evitare l'affollamento di addetti all'interno dei vani, evitando quindi l'interferenza spazio-temporale delle diverse lavorazioni.

### **Procedure**

- Le imprese non dovranno mai ostacolare le attività sanitarie in corso, cui dovrà essere data sempre massima priorità.
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati.
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi .
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena.
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
- Verificare che i ponti su cavalletti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta.

### **Misure preventive e protettive**

- Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate.
- I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta e l'investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate.
- Devono essere verificate le schede di rischio prima di maneggiare prodotti o sostanze, per verificare l'eventuale allergia agli elementi contenuti.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti.

### **Misure di coordinamento**

- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature.
- Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante.

## **CAPPOTTI, INTONACI E TINTEGGIATURE**

### **Descrizione della lavorazione**

- Intonaco civile per interni ed esterni
- Cappotto esterno
- Tinteggiatura interna ed esterna

In particolare si prevede:

- o approvvigionamento materiali al piano di lavoro
- o predisposizione opere provvisoriale (se non già predisposte)
- o applicazione di intonaco civile
- o stuccatura e levigatura del sottofondo (se necessario)
- o applicazione di tinte date a mano o a spruzzo
- o pulizia e movimentazione dei residui.

### **Analisi dei rischi**

RISCHIO	VALUTAZIONE	RISCHIO PER TERZI DURANTE ATTIVITA' DEL CANTIERE	VALUTAZIONE
CADUTE DI MATERIALE DALL'ALTO	<b>3</b>		
CADUTE DI PERSONE DALL'ALTO	<b>3</b>		
RISCHI TIPICI DELLE LAVORAZIONI (schiacciamenti, abrasioni, punture, tagli, elettrocuzione ecc...)			<b>DA VALUTARE NEI POS</b>

### **Scelte progettuali ed organizzative**

- Quando si realizzano gli intonaci nei vani interni, non devono svolgersi contemporaneamente altre lavorazioni (ad es. posa di impianti) ma le diverse lavorazioni dovranno essere sfalsate su locali diversi o su tempi diversi.

### **Procedure**

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati.

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati.
- Eseguire il lavoro ad altezza non superiore a quella del petto; per altezze superiori si provveda a rialzare il ponte di servizio appena giunti a tale altezza.
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
- Verificare che i ponti su cavalletti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta.

### **Misure preventive e protettive**

- Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi.
- Conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate (es. infiammabilità, incompatibilità), nello specifico le concentrazioni, le modalità d'uso ed i tempi di contatto.
- Durante l'utilizzo di prodotti infiammabili (colle, vernici, ecc...) dovrà essere presente almeno un estintore nelle vicinanze a cura della ditta interessata dalla lavorazione.
- Lavorando al di sopra della testa è indispensabile l'uso degli occhiali o paraocchi trasparenti.
- Utilizzare il ponte su cavalletti rispettando altezza massima consentita (senza aggiunte di sovrastrutture), portata massima, e numero di persone ammesse contemporaneamente all'uso.
- La costruzione dei ponti su cavalletti deve risultare sempre appropriata anche quando, per l'esecuzione di lavori di finitura, il loro utilizzo è limitato nel tempo (lavoro di breve durata). I tavoloni da m. 4 di lunghezza devono poggiare sempre su tre cavalletti e devono essere almeno in numero di 4, ben accostati fra loro, fissati ai cavalletti e con la parte a sbalzo non eccedente i cm 20.
- Vietato utilizzare rialzi di fortuna.
- Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalle norme vigenti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti.
- Se è necessario rimuovere delle protezioni verso il vuoto per eseguire la lavorazione in punti particolari, prestare molta attenzione, dotarsi di opportuni D.P.I. anti caduta e a lavorazione ultimata, risistemare immediatamente la protezione precedentemente rimossa.
- Non lasciare mai aperture sul vuoto senza idonei parapetti e segnalare in modo ben visibile eventuali situazioni temporanee pericolose dovute alla lavorazione.

### **Misure di coordinamento**

- Coordinare la presenza degli intonacatori rispetto ad altri eventuali lavorazioni evitando la sovrapposizione nello stesso locale e nel medesimo momento.
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature.
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta posizione da assumere durante l'uso delle attrezzature affinché rispondano ai requisiti di sicurezza e ai principi di ergonomia.
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.

## **IMPIANTI**

### **Descrizione della lavorazione**

- posa di rete di distribuzione e relative finiture dell'impianto elettrico, impianto dati e di rilevazione fumi (copri prese, frutti, corpi illuminanti, rilevatori di fumo ecc...)
- posa di rete antincendio e impianto idrico-sanitario.

### **Analisi dei rischi**

RISCHIO	VALUTAZIONE	RISCHIO PER TERZI DURANTE ATTIVITA' DEL CANTIERE	VALUTAZIONE
---------	-------------	--	-------------

CADUTE DI MATERIALE DALL'ALTO	<b>3</b>		
CADUTE DI PERSONE DALL'ALTO	<b>3</b>		
<b>RISCHI TIPICI DELLE LAVORAZIONI</b> (schiacciamenti, abrasioni, punture, tagli, elettrocuzione ecc...)			<b>DA VALUTARE NEI POS</b>

### **Scelte progettuali ed organizzative**

- Le diverse fasi verranno programmate in modo da evitare l'affollamento di addetti all'interno dei vani, evitando la sovrapposizione spazio-temporale delle diverse lavorazioni.

### **Procedure**

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati.
- Delimitare la zona interessata dalle operazioni.
- Assicurare adeguata ventilazione nel caso di lavori di saldatura.
- La ditta che esegue gli impianti deve rilasciare la certificazione di conformità, secondo le norme vigenti.

### **Misure preventive e protettive**

- L'esecuzione di lavori deve essere affidata a lavoratori abilitati dal datore di lavoro ai sensi della pertinente normativa tecnica riconosciuti idonei per tale attività.
- Gli impianti devono essere realizzati solo da imprese in possesso di Autorizzazione Ministeriale, che possono eseguire le prove e verifiche di funzionalità dell'impianto nonché rilasciare opportuna documentazione.
- Gli impianti devono essere realizzati esclusivamente secondo la regola dell'arte, in conformità alla normativa vigente e le imprese installatrici sono responsabili della corretta esecuzione. Per regola dell'arte si intende la conformità alla vigente normativa e alle norme dell'UNI, del CEI o di altri Enti di normalizzazione appartenenti agli Stati membri dell'Unione europea o che sono parti contraenti dell'accordo sullo spazio economico europeo.
- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche attive e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione;
- Le imprese installatrici abilitate, devono eseguire gli impianti a regola d'arte utilizzando allo scopo materiali parimenti costruiti a regola d'arte e certificati.
- Predisporre appositi cartelli con le principali norme di comportamento per diminuire le occasioni di pericolo, ad es. un cartello che indichi il divieto di usare acqua per spegnere incendi in prossimità di cabine elettriche, conduttori, macchine e apparecchi sotto tensione ;
- L'idoneità dei dispositivi di protezione individuale, come guanti in gomma (il cui uso è consentito fino a una tensione massima di 1000 V), tappetini e stivali isolanti, deve essere attestata con marcatura CE;
- I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso;
- Verificare che le attrezzature collettive da utilizzare, ad un controllo a vista, risultino efficienti.
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore.
- Vicino alla postazione di saldatura dovrà essere presente almeno un estintore.
- Vietato utilizzare rialzi di fortuna durante le installazioni di apparecchi luminosi ai soffitti e altre lavorazioni che richiedono l'utilizzo di scale o trabattelli.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti.

### **Misure di coordinamento**

- Prima di dare inizio all'esecuzione dei lavori, il preposto ai lavori deve verificare che i lavori siano eseguibili nel rispetto della norma.
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature.
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante.

## OPERE PROVVISORIALI

### PONTEGGIO

Il ponteggio fisso è un'opera provvisoria realizzata per eseguire lavori ad altezze superiori ai 2 metri. Si tratta di una struttura reticolare realizzata con elementi metallici.

Le varie tipologie esistenti sono due: quella a tubi e giunti e quella a telai prefabbricati.

La prima si compone di tubi (correnti, montanti e diagonali) collegati tra loro mediante appositi giunti, la seconda di telai fissi, cioè di forma e dimensioni predefinite, posti uno sull'altro a costituire la stilata, collegata alla stilata attigua tramite correnti o diagonali.

RISCHIO	VALUTAZIONE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE
CADUTE DI PERSONE DALL'ALTO	3	Durante il montaggio e smontaggio gli operatori devono usare dispositivi anticaduta. Quando il montaggio del ponteggio è terminato: controllare sempre prima di ogni turno di lavoro che non siano stati rimossi i parapetti, l'assito, le tavole ferma piede ecc.
CADUTE DI MATERIALE DALL'ALTO	3	NON SOSTARE sotto i carichi sospesi. NON far passare i carichi al di sopra di luoghi di lavoro non protetti. Usare i DPI
INCIAMPO, SCIVOLAMENTO O INTRALCIO DURANTE IL TRANSITO SUI PIANI DI LAVORO O A TERRA.	2	Mantenere gli impalcati sgombri da calcinacci o materiale. Utilizzare preferibilmente tavole prefabbricate con superficie di calpestio antiscivolo e dispositivi di aggancio ai traversi del ponteggio.
RISCHI TIPICI DELLE LAVORAZIONI (schiacciamenti, abrasioni, punture, tagli, elettrocuzione, rumore ecc...)		DA VALUTARE NEI POS

### Scelte progettuali ed organizzative

- E' obbligatorio l'uso del ponteggio per ogni lavoro svolto ad altezza superiore a 2 m
- Prima di installare il ponteggio occorrerà procedere alla verifica statica della sottostruttura di appoggio.
- Le tavole del ponteggio fisso dovranno avere sezione 4x30 cm o 5x20 cm.
- Per i lavori superiori a cinque metri, per il ponteggio fisso, dovrà essere costruito il sottoponte in maniera identica al ponte di lavoro.
- Tenere in cantiere, a disposizione degli organi di vigilanza, l'autorizzazione ministeriale all'impiego del ponteggio firmata dal responsabile di cantiere e, nei casi in cui il ponteggio superi i 20 m di altezza dal suolo o sia difforme dagli schemi tipo del fabbricante, il progetto (disegni e calcoli) firmato da un ingegnere o architetto abilitato.

### Procedure

- Il montaggio e lo smontaggio del ponteggio fisso viene eseguito da personale esperto e con materiali omologati.
- Gli impalcati, siano essi realizzati in tavole di legno che con tavole metalliche o di materiale diverso, devono essere messi in opera secondo quanto indicato nell'autorizzazione ministeriale e in modo completo.
- Oltre ai ponteggi, anche le altre opere provvisorie costituite da elementi metallici o di notevole importanza e complessità in rapporto alle dimensioni ed ai sovraccarichi devono essere erette in base ad un progetto comprendente calcolo e disegno esecutivo.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti.
- L'impresa addetta al montaggio del ponteggio, deve redigere il piano di montaggio uso e smontaggio (PIMUS) a condizione che si operi a più di 2 mt rispetto ad un piano stabile .
- Eseguire il montaggio secondo gli schemi del libretto del ponteggio e in conformità al disegno esecutivo (firmato dal capocantiere) o al progetto del ponteggio (firmato da tecnico abilitato se supera i 20 m. o se è difforme dagli schemi tipo).
- Utilizzare sempre le basette alla base dei montanti del ponteggio, nel caso in cui il terreno non sia perfettamente orizzontale si deve procedere ad un suo livellamento, oppure bisogna usare basette regolabili e mai altri materiali cedevoli che potrebbero rompersi sotto il carico trasmesso dal montante quali pietre, mattoni ecc.
- Operare, durante il montaggio del ponteggio, su piani protetti da regolari parapetti o facendo uso di imbracatura di sicurezza collegata a fune di trattenuta (ricordati che il moschettone deve avere una resistenza di almeno 2000 kg e deve essere fissata ai montanti del ponteggio tramite morsetti o altri sistemi garantiti).

- Sistemare sempre il sottoponte di sicurezza, cioè un impalcato con regolare parapetto sottostante a non più di 2,5 m il piano di lavoro (il sottoponte può essere omissso solo per lavori di manutenzione di durata inferiore a 5 gg.).
- Il responsabile del cantiere deve assicurarsi che il ponteggio venga montato conformemente al progetto, all'Autorizzazione Ministeriale e a regola d'arte.
- Le opere provvisorie devono essere tenute in efficienza per la durata del lavoro; prima di reimpiegare elementi di ponteggi di qualsiasi tipo si deve provvedere alla loro revisione per eliminare quelli ritenuti non più idonei.
- Il responsabile del cantiere, ad intervalli periodici o dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione di lavoro, deve assicurarsi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, della efficienza degli ancoraggi e dei controventi, curando l'eventuale sostituzione o il rinforzo di elementi inefficienti.

### **Misure preventive e protettive**

- Il ponteggio metallico, unitamente a tutte le altre misure necessarie ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose, è obbligatorio nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai 2,00 mt
- Gli impalcati e i ponti di servizio dei ponteggi metallici devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a mt 2.50. Esso ha la funzione di trattenere persone o materiali che possono cadere dal ponte soprastante in caso di rottura di una tavola.
- L'impalcato del ponteggio deve essere corredato di una chiara indicazione in merito alle condizioni di carico massimo ammissibile.
- Tutte le zone di lavoro e di passaggio poste a ridosso dell'edificio o altro saranno protette contro i rischi di caduta di materiali dall'alto del ponteggio fisso mediante la predisposizione di mantovane o para sassi e la delimitazione delle aree di transito.
- Sopra i ponti di servizio dei ponteggi metallici deve essere vietato qualsiasi deposito, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi in uso, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro ed il cui peso deve essere sempre inferiore a quello previsto dal grado di resistenza del ponteggio.
- Utilizzare esclusivamente ponteggi metallici dotati di regolare autorizzazione ministeriale.
- Il personale addetto al montaggio, smontaggio e trasformazione del ponteggio deve obbligatoriamente essere formato.
- Adibire alle operazioni di montaggio, smontaggio e uso del ponteggio solo personale formato ed esperto, che non soffra di disturbi legati all'altezza.
- Verificare sempre la presenza di regolari parapetti sulla facciata e in testata.
- Verificare la presenza di diagonali correnti e controventi strutturali.
- I ponteggi devono essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale.
- Per ogni piano di ponte devono essere applicati due correnti (posti ad una distanza verticale non superiore a 2 m.) di cui uno può fare parte del parapetto.
- Possono essere utilizzati elementi di ponteggi diversi, purché sia redatto specifico progetto.
- Gli elementi metallici dei ponteggi (aste, tubi, giunti, basi) devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante.
- Nel caso che l'impalcato del ponteggio sia realizzato con tavole in legno, dovranno essere rispettati i seguenti :
  - dimensioni non inferiori 4 x 30 cm o 5 x 20 cm.
  - fissare le tavole in modo da non scivolare sui traversi
  - le tavole devono essere sovrapposte tra loro di circa 40 cm, con sovrapposizione che deve avvenire sempre in
  - corrispondenza di un traverso (20 cm da una parte e 20 dall'altra)
  - ogni tavola deve poggiare almeno su tre traversi e non presentare parti a sbalzo.
- Gli impalcati del ponteggio devono risultare accostati alla costruzione; solo per lavori di finitura, e solo per il tempo necessario a svolgere tali lavori, si può tenere una distanza non superiore a 20 cm.
- Nel caso occorra disporre di distanze maggiori tra ponteggio e costruzione bisogna predisporre un parapetto completo verso la parte interna del ponteggio; qualora questo debba essere rimosso bisogna fare uso di cintura di sicurezza.

### **Fasi di montaggio**

Montare il ponteggio seguendo le indicazioni riportate nel libretto del ponteggio e nel PIMUS, avendo cura di:

- Predisporre un piano di appoggio idoneo (battuto di terra, ghiaia, ecc.);
- Ripartire i carichi a terra mediante tavole in legno o piastre metalliche stabili;
- Controllare che le basette regolabili abbiano la corsa superiore del manicotto bloccata da un fermo e accertare che la basetta penetri nel montante per la lunghezza minima prevista dal costruttore;
- Se in cantiere si è costretti a realizzare soluzioni diverse da quelle previste dal progetto, coinvolgere i responsabili e provvedere alla integrazione della documentazione tecnica;
- Durante il progredire del montaggio controllare la verticalità dei montanti e la orizzontalità dei traversi e dei correnti;
- Verificare la presenza di tutti gli elementi previsti dal progetto e/o dagli schemi tipo delle Autorizzazioni Ministeriali (correnti, parapetti, diagonali, fermapiedi, ecc.);
- Controllare che tutte le sicurezze siano inserite e funzionanti (spine a verme, dispositivi di bloccaggio delle tavole metalliche, ecc.);
- Porre particolare cura nella realizzazione degli ancoraggi;
- Controllare che la distanza tra i montanti del ponteggio e l'edificio non sia superiore a 20 cm.. Diversamente occorre prevedere il parapetto anche sul lato interno o montare delle mensole.
- Non tralasciare di realizzare i sottoponti di sicurezza previsti dal progetto;
- Raccordare le tavole del parasassi all'impalcato in modo da impedire la caduta dei materiali.
- Se il ponteggio non è accessibile direttamente dall'opera servita, realizzare il sistema di accesso agli impalcati, completo delle relative protezioni contro le cadute, rispettando il progetto.
- Non dimenticare il raddoppio dei montanti ove previsto dal progetto;
- Non montare sul ponteggio tabelloni pubblicitari o teloni se non espressamente previsto dal progetto, firmato da un Tecnico Abilitato;
- Se richiesto dal progetto, realizzare l'impianto di messa a terra e/o l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.
- Man mano che si procede nel montaggio, il ponteggio deve essere realizzato completamente in ogni sua parte : i piani di calpestio, gli accessi ai vari piani, i parapetti regolamentari per ogni piano.
- Durante il montaggio, al completamento di ciascun piano e prima di proseguire la struttura, devono essere fissati gli ancoraggi del tipo autorizzato.
- Il personale incaricato del montaggio deve ricevere una corretta informazione sui rischi derivanti dai lavori effettuati in quota.
- Definire una sequenza per la movimentazione degli impalcati all'interno dei ponteggi.
- Verificare che le fasi di tiro in quota dei materiali si svolgano in piena sicurezza.
- Controllare che ci sia un corretto utilizzo dell'abbigliamento antinfortunistico e dei DPI.
- Fino a che le opere provvisorie non sono completamente montate e ancorate la struttura è assolutamente instabile e insicura. E' questa la ragione per cui durante il montaggio dei ponteggi è tassativo l'uso della cintura di sicurezza.
- Il D.M. n. 466 del 23-03-1992 "Riconoscimento di efficacia di un sistema individuale anti caduta per addetti al montaggio e smontaggio dei ponteggi metallici", consente l'impiego di una cintura di sicurezza provvista di un freno a dissipazione di energia collegato tramite un organo scorrevole ad una guida rigida fissata ai montanti interni del ponteggio.
- E' importante quindi verificare la presenza sul ponteggio dei dispositivi cui fissare la fune di trattenuta (potrebbe essere fissata su di una guida rigida montata al livello dell'impalcato oppure direttamente al montante appena sopra al piano di calpestio).
- E' invece da evitare l'impiego di una fune ausiliare perché non garantisce il rispetto della limitazione alla caduta.

### **Fase di esercizio**

- Controllare ed evitare l'accumulo di materiale sui piani di lavoro.
- L'accumulo di materiali non strettamente necessari all'esercizio dei lavori è espressamente vietato dal D.Lgs. 81/2008 e s.m. Art. 124.
- In caso di sovraccarichi particolari richiesti dalla Committenza, verificare la presenza di appositi cartelli che evidenzino sul ponteggio la portata fuori norma.

- Verificare che nelle fasi di lavoro non vengano mai asportati gli elementi di sicurezza (parapetti) e quelli strutturali (ancoraggi) o se ciò fosse indispensabile interdire l'accesso alla parte di ponteggio interessata.
- Verificare che non vengano utilizzate nella fase di lavoro macchine utensili, perforatrici, vibratori, compressori al di sopra degli impalcati se non espressamente dichiarato su progetto.
- In caso si rendano necessarie modifiche alla struttura del ponteggio nel corso dei lavori a causa di esigenze di cantiere o altro, adeguare la documentazione tecnica con disegni e verifiche statiche conseguenti.

### **Controlli periodici**

- Verificare il rispetto dei carichi progettuali e del numero dei piani caricati;
- Verificare l'inserimento del bloccaggio delle tavole da ponte, l'inserimento della spina verme ed il corretto funzionamento dei dispositivi di sicurezza dei correnti diagonali;
- Verificare l'efficienza degli ancoraggi ed eventualmente la forzatura dei vitoni;
- Controllare il serraggio dei giunti su sbalzi, travi, ancoraggi e comunque dove svolgono una funzione strutturale;
- Controllare il sistema di fissaggio al ponteggio di eventuali teli o cartelloni pubblicitari;
- Controllare che eventuali attrezzature o macchine di movimento siano del tipo, dimensione e peso previste dal progetto;
- Verificare che non siano state rimosse protezioni di sicurezza, i cartelli antinfortunistici e indicatori;
- Verificare la verticalità dei montanti;
- Controllare l'integrità dei piani di appoggio e delle tavole che ripartiscono il carico;
- Se esistenti, verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche.
- Controllare che il para sassi abbia mantenuto la sua capacità ad intercettare la caduta dei materiali dall'alto.

### **Fase di smontaggio**

- I montatori devono utilizzare correttamente i dispositivi di protezione individuale;
- Evitare d'avere più squadre di smontaggio nella stessa porzione di ponteggio;
- Nel caso di smontaggio per piani controllare che nella fase transitoria dopo la rimozione dei parapetti di protezione non ci siano montatori sul piano oppure siano adeguatamente assicurati con cinture di sicurezza, fune di trattenuta e fune ausiliaria a parti rigide della struttura;
- Nel caso di smontaggio per stilate controllare che vengano sempre rimontati i parapetti di testata con relativo fermapiEDE;
- Verificare, organizzare e controllare la movimentazione dei materiali smontati. Gli elementi non devono essere gettati dall'alto.
- Smontare gli ancoraggi solo dopo aver smontato tutta la struttura di ponteggio soprastante e accertarsi che non ci siano porzioni di ponteggio in altezza con più di 4 mt. senza ancoraggio;
- In presenza di sbalzi smontare gli ancoraggi e la struttura sottoposta a trazione lavorando sul piano sottostante;
- Accatastare a terra in fasci ordinati i materiali smontati ordinandoli e reggiandoli per gruppi omogenei;
- Accantonare e evidenziare gli elementi ammalorati, deformati o rotti. I Componenti chiaramente danneggiati non possono essere riutilizzati.

### **Trasporto**

- Organizzare i trasporti in andata in modo da servire il cantiere con i materiali strettamente necessari alla fase di montaggio evitando un eccessivo stoccaggio in cantiere.
- Controllare la corrispondenza dei documenti di accompagnamento dei materiali con quanto effettivamente trasportato sia in andata sia in ritorno.
- Organizzare i carichi in andata e in ritorno utilizzando appositi porta-telai, contenitori per giunti e tavole, fasci reggiati per correnti e diagonali.

### **Misure di coordinamento**

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.
- Verificare che ci sia tutta la documentazione: libretto d'uso del ponteggio con la relativa autorizzazione ministeriale, disegno esecutivo del ponteggio firmato così come sarà montato o progetto del ponteggio firmato da tecnico abilitato se supera i 20 m. o se difforme dagli schemi tipo .

## TRABATTELLO O PONTE SU RUOTE

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

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

RISCHIO	VALUTAZIONE	RISCHIO	VALUTAZIONE
CADUTE DI PERSONE DALL'ALTO	3	SCIVOLAMENTO	2
CADUTE DI MATERIALE DALL'ALTO	3		

### Scelte progettuali ed organizzative

Utilizzare tavole di legno per gli impalcati aventi spessore e larghezza non inferiori di 4x30 cm o 5x20 cm.

### Procedure

- Per il montaggio seguire scrupolosamente le indicazioni fornite dal costruttore.
- Adibire alle operazioni di montaggio, smontaggio e uso del trabattello solo personale formato ed esperto, che non soffra di disturbi legati all'altezza.
- Verificare il ponteggio a torre su ruote sia stato montato in posizione verticale, seguendo regolarmente e completamente le indicazioni del fornitore .
- Verificare che nessuna modifica ambientale possa influire sulla sicurezza di utilizzo del ponteggio mobile (gelo, pioggia, vento....).
- Prima del montaggio del trabattello provvedere al controllo di tutti gli elementi che lo costituiscono e sostituire quelli non più idonei:
- Verificare la presenza di regolare parapetto (alto almeno 1 metro, con tavola fermapiè, corrente superiore e corrente intermedio) su tutti i piani in uso del trabattello.
- Verificare la verticalità dei montanti con livello o pendolino.
- Accertarsi che il piano di scorrimento delle ruote risulti livellato.
- Per le tavole metalliche verificare la funzionalità del perno di bloccaggio e il suo effettivo inserimento
- Verificare la presenza di scale interne per la salita e la discesa dal trabattello, non poste l'una in prosecuzione dell'altra.
- Verificare che le ruote del ponte in opera siano saldamente bloccate attraverso l'idoneo dispositivo di bloccaggio e l'impiego di cunei o stabilizzatori.
- Utilizzare le scale interne per la salita e la discesa dal trabattello ricordandosi di chiudere sempre la botola delle scale interne.
- Verificare la stabilità del piano di appoggio del trabattello.

### Misure preventive e protettive

- Per la salita e la discesa dai trabattelli di altezza inferiore ai 5 m sprovvisti di scalette interne, salire arrampicandosi dall'interno del ponte (mai dall'esterno per il verificarsi di ribaltamenti).
- Non utilizzare mai trabattelli di altezza superiore ai 5 m sprovvisti di scale per l'accesso agli impalcati.
- Il trabattello è da considerarsi tale quando la sua stabilità è assicurata anche senza disattivazione delle ruote; quando la stabilità non è assicurata contemporaneamente alla mobilità allora l'opera provvisoria è da considerare ponteggio fisso e quindi soggetto alla relativa normativa.
- Non utilizzare pannelli per cassature per formare l'impalcato del trabattello.

- Per la salita e discesa da trabattelli di altezza superiore ai 5 mt sprovvisti di scalette interne alternate è necessaria la gabbia di protezione della scala, altrimenti usare la cintura di sicurezza agganciata alla fune a mezzo dispositivo anticaduta.
- Utilizzare il trabattello rispettando altezza massima consentita (senza aggiunte di sovrastrutture), portata massima, e numero di persone ammesse contemporaneamente all'uso.
- Non si deve mai depositare materiale in eccesso sul trabattello, su quest'ultimo può rimanere solo il materiale strettamente necessario per la lavorazione in corso; è necessario mantenere il materiale in ordine e assicurare un transito sicuro sull'impalcato; evitare carichi concentrati sul tra battello.
- Non spostare mai il trabattello quando sugli impalcati si trovano lavoratori o carichi di materiali e lo spostamento deve avvenire lentamente nel senso del lato maggiore per evitare ribaltamenti.
- Verificare che il carico del trabattello sul terreno sia opportunamente ripartito con tavoloni, qualora il terreno non risulti ben livellato o di portanza adeguata.
- Nel caso in cui il ponte sia esposto a vento forte o intemperie è necessario sospendere i lavori.
- Verificare, durante lo spostamento del trabattello, che non ci siano interferenze con linee elettriche aeree.
- Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti stabiliti dalla tabella 1 dell' Allegato IX del D.lgs. n.81/08.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti.

### **Misure di coordinamento**

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.

### **Tavole e disegni tecnici esplicativi**

PER IL MONTAGGIO SEGUIRE SCRUPOLOSAMENTE LE INDICAZIONI FORNITE DAL COSTRUTTORE	PRIMA DELL'USO FRENARE LE RUOTE	RIMANERE SEMPRE ALL'INTERNO DELLA TORRE	VIETATO SPOSTARE IL TRABATELLO CON SOPRA PERSONE O COSE	MANTENERE 5 METRI DI DISTANZA DA LINEE ELETTRICHE	VIETATO REALIZZARE COLLEGAMENTI A PONTE TRA TRABATELLO ED EDIFICIO O TRA DUE TRABATELLI.	ASSICURARSI CHE IL PIANO SIA LIVELLATO E NON CEDEVOLE

### **SCALA DOPPIA**

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

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

RISCHIO	VALUTAZIONE	RISCHIO	VALUTAZIONE
CADUTE DI PERSONE DALL'ALTO	<b>3</b>	RIBALTAMENTO	<b>2</b>
CADUTE DI MATERIALE DALL'ALTO	<b>3</b>	URTI, COLPI, IMPATTI E COMPRESSIONI	<b>2</b>

### **Procedure**

- Prima dell'uso, verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre.
- Durante l'uso saltuario della scala, la stessa deve essere trattenuta al piede da altra persona.

### **Misure preventive e protettive**

- La scala doppia deve avere un'altezza inferiore ai 5 metri;

- La scala doppia deve prevedere un efficace dispositivo contro la sua apertura accidentale;
- I gradini o i pioli della scala doppia devono essere incastrati nei montanti;
- Durante l'uso della scala doppia, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della stessa;
- È vietato salire sugli ultimi gradini o pioli della scala doppia;
- È vietato l'uso della scala doppia che presenti listelli chiodati sui montanti al posto dei gradini o dei pioli rotti;
- È vietato usare la scala doppia come supporto per ponti su cavalletti;
- È vietato usare la scala doppia per lavori che richiedono una spinta su muri o pareti tale da compromettere la stabilità della stessa.
- È vietato usare la scala doppia su qualsiasi tipo di opera provvisoria;
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti.

### Misure di coordinamento

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.

### Tavole e disegni tecnici esplicativi

						
PER IL POSIZIONAMENTO ATTENERSI SCRUPolosAMENTE LE INDICAZIONI FORNITE DAL COSTRUTTORE	NEL CASO DI ACCESSO AD UN POSTO SOPRAELEVATO, LA LUNGHEZZA DELLA SCALA DEVE ESSERE TALE CHE I MONTANTI SPORGANO DI ALMENO UN METRO OLTRE IL PIANO DI ACCESSO.	LA SCALA DEVE ESSERE UTILIZZATA DA UNA SOLA PERSONA ALLA VOLTA	VERIFICARE CHE LA SCALA SIA CORRETTAMENTE APERTA CON LE CERNIERE IN POSIZIONE DI BLOCCO. LO SNODO DEVE TROVARSI SUL LATO OPPOSTO ALLA SALITA / DISCESA	NON USARE MAI LE SCALE PER FARE IMPALCATI o passerelle	NON SPORGERSI LATERALMENTE PER NESSUN MOTIVO	MAI STARE A CAVALCIONI

### PONTE SU CAVALLETTI

Il ponte su cavalletti è costituito da un impalcato di assi in legno di dimensioni adeguate, sostenuto da cavalletti solitamente metallici, posti a distanze prefissate.

La sua utilizzazione riguarda, solitamente, lavori all'interno di edifici, dove a causa delle ridotte altezze e della brevità dei lavori da eseguire, non è consigliabile il montaggio di un ponteggio metallico fisso.

RISCHIO	VALUTAZIONE	RISCHIO	VALUTAZIONE
CADUTE DI PERSONE DALL'ALTO	<b>3</b>	SCIVOLAMENTO	<b>3</b>
CADUTE DI MATERIALE DALL'ALTO	<b>3</b>		

### Procedure

I ponti su cavalletti devono essere utilizzati solo a livello del suolo o di pavimento, mentre è vietato il loro uso su impalcati di ponteggi esterni o di altri ponti su cavalletti.

Essi non devono comunque mai superare un'altezza di 2 metri.

Controllare che le tavole di legno dell'impalcato non abbiano nodi passanti che riducano più del 10% la sezione o fessurazioni longitudinali. In quest'ultimo caso occorre scartarle.

### Misure preventive e protettive

Utilizzare il ponte su cavalletti rispettando altezza massima consentita (senza aggiunte di sovrastrutture), portata massima, e numero di persone ammesse contemporaneamente all'uso.

Evitare di concentrare carichi sugli impalcati (più persone o diversi materiali) specialmente in mezzera delle tavole.

Sull'impalcato tenere solo il materiale strettamente necessario per l'immediato utilizzo durante il lavoro. E' necessario, inoltre, verificare lo spazio occupato dai materiali che deve sempre consentire il movimento in sicurezza degli addetti.

**Non utilizzare pannelli per casseforme per formare l'impalcato del ponte su cavalletti.**

Proteggere gli sporti della cavalletta da ponteggio usata come cavalletto (lo scivolamento in piano e l'urto di parte del corpo contro tali sporti e causa di infortuni anche gravi).

Quando si utilizza la cavalletta da ponteggio si deve unire sempre con gli appositi correnti e diagonali per rendere stabile il ponte su cavalletti.

Per tavole metalliche verificare la funzionalità e l'inserimento del perno di bloccaggio.

Non usare al posto dei cavalletti mezzi impropri come pacchi di mattoni, bidoni o scale a pioli.

Privilegiare sempre la presenza del terzo cavalletto al centro

Verificare che il carico del ponte sul terreno sia opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente, qualora il terreno non risulti ben livellato o di portanza adeguata.

La distanza massima tra due cavalletti consecutivi dipende dalla sezione delle tavole di legno che si andranno ad usare.

- con sezione 30 x 5 cm e lunghezza 4 m. la distanza massima sarà di 3,60 m
- con sezione al minimo di 20 x 4 cm e lunghezza 4 m. la distanza massima sarà 1,80 m

Le tavole di legno che formano gli impalcati devono sempre appoggiare su tre cavalletti.

Gli impalcati non dovranno presentare parti a sbalzo superiori a 20 cm.

La larghezza degli impalcati dovrà essere al minimo di 90 cm e le tavole dovranno essere ben accostate e fissate tra di loro.

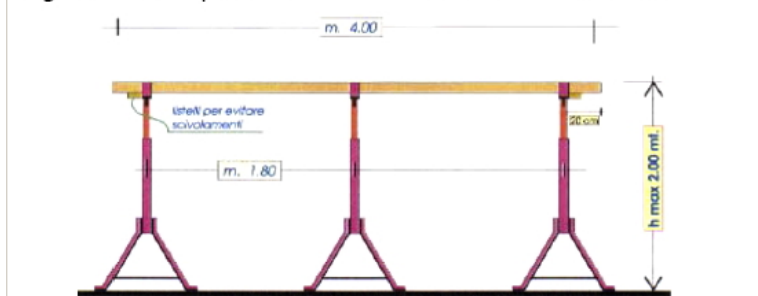
Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti.

## **Misure di coordinamento**

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.

## **Tavole e disegni tecnici esplicativi**

**I ponti su cavalletti**, non essendo dotati di parapetto, non devono avere altezza superiore ai metri 2 e possono essere utilizzati solo per lavori interni od al suolo: con la normale tavole di sezione minima cm. 20 x cm. 5 e lunghezza di 4 metri è d'obbligo utilizzare tre cavalletti (interasse cm. 180 e sbalzi di cm. 20); la larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90.



## **USO DI MACCHINE ED ATTREZZATURE**

Ogni impresa dovrà esplicitare nei relativi POS le macchine e le attrezzature che userà in cantiere per eseguire le lavorazioni a loro commissionate, specificando le modalità di utilizzo, le misure preventive e protettive e le conseguenti misure di coordinamento.

In ogni caso sono indispensabili le seguenti condizioni:

- Le macchine, le attrezzature e le opere provvisorie utilizzate devono essere conformi a quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 e dalle altre disposizioni legislative in materia,
- Le macchine, le attrezzature e le opere provvisorie devono essere sottoposte a manutenzione periodica da parte di personale competente.
- Ogni macchina è regolarmente controllata ed eventuali anomalie vengono immediatamente segnalate e riparate.
- I libretti di uso e manutenzione sono a disposizione degli operatori e quindi presenti in cantiere.
- Gli operatori sono stati regolarmente formati ed istruiti per l'uso dell'attrezzatura, sui rischi derivanti dall'uso e sui dispositivi di sicurezza della macchina.
- Gli operatori sono obbligati a controllare le macchine prima dell'uso e, in caso di irregolarità la macchina non verrà utilizzata.
- Tutti i mezzi di sollevamento e le funi sono regolarmente verificati dagli organi di vigilanza e sono in regola con gli obblighi di legge. I verbali di controllo con data non antecedente ad 1 anno sono conservati sulla macchina almeno in copia.
- Gli operatori sono istruiti affinché mantengano sempre accesa la luce lampeggiante gialla durante le lavorazioni e gli spostamenti.
- Le macchine operatrici sono dotate di dispositivo acustico di retromarcia.
- I veicoli sono tenuti a rispettare anche in cantiere le regole di circolazione stradale e ferroviaria, in particolare la velocità verrà contenuta al di sotto dei 30 Km/h.

## USO DI SOSTANZE

Ogni impresa dovrà esplicitare nei relativi POS le sostanze pericolose che intende impiegare in cantiere specificando le modalità d'impiego, le misure preventive e protettive e le conseguenti misure di coordinamento.

In ogni caso, per qualsiasi sostanza pericolosa è importantissimo:

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati.
- Conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate, nello specifico le concentrazioni, le modalità d'uso ed i tempi di contatto.
- Effettuare la formazione e l'informazione relativa all'uso corretto di tali sostanze.
- Indossare i necessari dispositivi di protezione individuale verificandone preventivamente l'integrità e/o lo stato di efficienza seguendo quanto specificato sul manuale d'uso e manutenzione.
- Aerare gli ambienti durante le operazioni di utilizzo di tali prodotti.
- Ogni sostanza pericolosa deve essere opportunamente conservata e tenuta in ambienti adeguati.

## INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI (2.1.2 lett. e) e lett. i); 2.3.1;2.3.2; 2.3.3)\*

*Descrivere i rischi di interferenza individuati in seguito all'analisi del cronoprogramma dei lavori e del lay-out del cantiere indicando le procedure per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti. Nel caso tali rischi non possano essere eliminati o permangono rischi residui vanno indicate le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale atti a ridurre al minimo tali rischi.*

Tutte le fasi operative che si svolgeranno nel cantiere dovranno essere fra loro coordinate affinché non avvengano contemporaneamente e nel medesimo luogo, qualora tutto ciò possa essere fonte di pericolose interferenze.

Per ridurre tali rischi, oltre a dover rispettare il piano di sicurezza e le norme tecniche relative alla prevenzione degli infortuni, si renderà indispensabile coordinare le diverse attività e impedirne il loro contemporaneo svolgimento in ambienti comuni o in zone verticalmente od orizzontalmente limitrofe.

In caso di lavorazioni interferenti, le linee guida per il coordinamento saranno le seguenti:

- sfasamento temporale o spaziale degli interventi in base alle priorità esecutive, alla disponibilità di uomini e mezzi;
- nel caso in cui lo sfasamento temporale o spaziale non sia attuabile o lo sia parzialmente, le attività dovranno essere condotte con misure protettive che riducano considerevolmente i rischi delle interferenze, mediante l'allestimento di opere temporanee per schermature, segregazioni, protezioni e percorsi che consentano le attività e gli spostamenti degli operatori in condizioni di sicurezza.
- L'impresa provvederà alla Formazione all'ingresso del cantiere, di tutti gli operatori, sui comportamenti da adottare e informativa sui rischi presenti.
- L'impresa non dovrà mai ostacolare le attività sanitarie in corso, cui dovrà essere data sempre massima priorità.
- Le maestranze dovranno indossare indumenti ad alta visibilità anche all'interno della struttura;
- Le lavorazioni con produzione di vibrazioni e/o rumore andranno eseguite solo dopo averne preventivamente concordato le modalità ed i tempi con i referenti della struttura sanitaria ed il CSE; non accavallare attività con forti vibrazioni; usare attrezzature a bassa emissione acustica.
- Lavorazioni su impianti esistenti: Prima di effettuare qualsiasi manovra, prendere visione della documentazione fornita dal presidio, concordare gli interventi con i tecnici del presidio e il personale della manutenzione; avvisare immediatamente i responsabili del presidio in caso di anomalie e manovre errate; operare solo con personale altamente qualificato, informato e formato relativamente a tutte le procedure da eseguire.
- Non iniziare mai attività di demolizione prima di aver verificato che tutti gli impianti siano stati intercettati e segregati.
- Attenersi ai percorsi concordati durante i transiti dal/per il cantiere.
- Passaggio e stazionamento di mezzi e personale dal/al cantiere nelle aree esterne all'ospedale: Attenersi ai percorsi ed alle aree annesse concordate; Apporre la massima attenzione nelle manovre con mezzi e attrezzature, farsi sempre coadiuvare da personale a terra (movieri);
- Prima di iniziare qualsiasi lavorazione, predisporre idonea delimitazione dell'area dei lavori visibile e debitamente segnalata.
- Lavorazioni con rischio di produzione di polveri: provvedere alla segregazione dell'area di lavoro; bagnare le pareti prima della demolizione, depositare i materiali di risulta in apposite ceste coperte da teli in attesa del loro trasporto; eseguire una pulizia sistematica dell'area di lavoro.
- Come procedura generale, attenersi agli orari di lavoro concordati.
- Come procedura generale, mantenere in ordine e puliti i luoghi.

Riscontrandosi il caso di cui all'art. 26 (in particolare commi 2 e 3) del T.U.S.L. il presente PSC sia in generale che con questa Sezione adempie agli obblighi ivi previsti e si configura quindi anche come integrazione al DUVRI (documento unico di valutazione dei rischi da interferenza).

Il testo del suddetto DUVRI si ritiene interamente ed integralmente richiamato, ed avente valore prescrittivo anche in quanto parte del presente piano.

## CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

(il tempo in relazione alla complessità del progetto può essere espresso in gg, sett., o inizialmente anche in mesi salvo successivo dettaglio)

Vedi elaborato SC04.

ENTITA' PRESUNTA DEL CANTIERE ESPRESSA IN UOMINI GIORNO 4050

Vi sono interferenze tra le lavorazioni: NO  SI

(anche da parte della stessa impresa o lavoratori autonomi)

N	FASE INTEFERENZA LAVORAZIONI	Sfasma mento Spaziale	Sfasma mento Temporale	PRESCRIZIONI OPERATIVE
1	Assistenze murarie agli impianti: ditte coinvolte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impresa edile</li> <li>• Installatore elettrico</li> <li>• Installatore termoidraulico</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le imprese lavoreranno su aree diverse, così da ridurre al minimo i rischi derivanti dalla sovrapposizione.</li> <li>- Qualora le fasi operative dovessero intersecarsi oltre che temporalmente, anche spazialmente occorre che i percorsi necessari al loro svolgimento siano attentamente studiati al fine di evitare che i lavoratori dediti ad una lavorazione possano generare rischio per quelli dediti all'altra lavorazione.</li> <li>- Le lavorazioni non possono assolutamente essere svolte contemporaneamente quando per una di esse, sia previsto l'utilizzo di attrezzi elettrici, mentre per l'altra sia previsto l'utilizzo di acqua, altri liquidi o gas.</li> </ul>
2	Impresa edile Impresa intonaci	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le imprese lavoreranno su aree diverse, così da ridurre al minimo i rischi derivanti dalla sovrapposizione.</li> <li>- Qualora le fasi operative dovessero intersecarsi oltre che temporalmente, anche spazialmente occorre che i percorsi necessari al loro svolgimento siano attentamente studiati al fine di evitare che i lavoratori dediti ad una lavorazione possano generare rischio per quelli dediti all'altra lavorazione.</li> </ul>
3	Impresa edile Impresa di lattoneria	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le due ditte coesisteranno nel tetto, quindi dovranno stabilire a priori le lavorazioni e mantenersi informate l'una con l'altra sulle lavorazioni che vorranno eseguire.</li> <li>- In particolare non si eseguiranno lavori sotto il tetto durante la posa delle gronde.</li> </ul>
4	Impresa edile Impresa posa pavimenti e rivestimenti	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le imprese lavoreranno su aree diverse, così da ridurre al minimo i rischi derivanti dalla sovrapposizione.</li> <li>- Qualora le fasi operative dovessero intersecarsi oltre che temporalmente, anche spazialmente occorre che i percorsi necessari al loro svolgimento siano attentamente studiati al fine di evitare che i lavoratori dediti ad una lavorazione possano generare rischio per quelli dediti all'altra lavorazione.</li> </ul>
5	Impresa edile Impresa opere da fabbro, infissi e altre in carpenteria metallica	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le imprese lavoreranno su aree diverse, così da ridurre al minimo i rischi derivanti dalla sovrapposizione.</li> <li>- Qualora le fasi operative dovessero intersecarsi oltre che temporalmente, anche spazialmente occorre che i percorsi necessari al loro svolgimento siano attentamente studiati al fine di evitare che i lavoratori dediti ad una lavorazione possano generare rischio per quelli dediti all'altra lavorazione.</li> </ul>
6	Impresa edile Installatore impianti speciali	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le imprese lavoreranno su aree diverse, così da ridurre al minimo i rischi derivanti dalla sovrapposizione.</li> <li>- Qualora le fasi operative dovessero intersecarsi oltre che temporalmente, anche spazialmente occorre che i percorsi necessari al loro svolgimento siano attentamente studiati al fine di evitare che i lavoratori dediti ad una lavorazione possano generare rischio per quelli dediti all'altra lavorazione.</li> </ul>
7	Impresa edile Impresa opere da pittore	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le imprese lavoreranno su aree diverse, così da ridurre al minimo i rischi derivanti dalla sovrapposizione.</li> <li>- Qualora le fasi operative dovessero intersecarsi oltre che temporalmente, anche spazialmente occorre che i percorsi necessari al loro svolgimento siano attentamente studiati al fine di evitare che i lavoratori dediti ad una lavorazione possano generare rischio per quelli dediti all'altra lavorazione.</li> </ul>

### PRESCRIZIONI OPERATIVE VALIDE PER TUTTE LE SITUAZIONI DI INTERFERENZA:

In generale, anche nell'ottica di future variazioni del cronoprogramma, in relazione all'andamento effettivo dei lavori, si riportano di seguito le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti.

- L'allestimento del cantiere deve essere concluso prima dell'inizio di ogni altra lavorazione.
- L'esecuzione di lavorazioni con l'uso di macchine operatrici di notevoli dimensioni non deve avvenire in contemporanea con altre lavorazioni.

- La movimentazione ed il montaggio di elementi di notevoli dimensioni, quali la struttura del collegamento, non devono avvenire in contemporanea con altre lavorazioni, se non in zone distanti del cantiere.
- Il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi non devono avvenire in contemporanea con altre lavorazioni, che comportino la presenza del personale sui ponteggi stessi.
- Lo smontaggio dei ponteggi deve avvenire dopo il montaggio di tutti i parapetti sulla copertura.
- Non deve avvenire l'esecuzione contemporanea di diverse lavorazioni sulla stessa facciata del fabbricato.
- All'interno del fabbricato, l'esecuzione di lavorazioni (quali gli intonaci ed i sottofondi), che implicano la bagnatura di vaste superfici, non deve avvenire in contemporanea con altre lavorazioni che implicano l'uso di attrezzature elettriche o comunque che implicano la presenza di personale sullo stesso piano.
- All'interno del fabbricato, l'esecuzione di lavorazioni che implicano esposizione a rumore, movimentazione di materiali pesanti e/o ingombranti, non deve avvenire in contemporanea con altre lavorazioni che implicano la presenza di personale sullo stesso piano.
- All'interno del fabbricato, l'esecuzione di qualunque altra lavorazione non deve avvenire in contemporanea con altre che implicano la presenza di personale all'interno dello stesso locale.
- Le aree di lavoro dovranno essere mantenute sgombre da materiali o altro che possa diventare motivo di intralcio e rischio di caduta ai lavoratori dediti all'altra lavorazione.
- Le ditte dovranno in ogni modo valutare l'idoneità della zona di lavoro, ed eventualmente informare subito il CSE qualora insorgessero problematiche di coordinamento e sovrapposizione tra le fasi.
- I cavi elettrici, prolunghe, ed ogni altro genere di attrezzo o approntamento necessario allo svolgimento di una lavorazione, devono essere disposti in maniera tale da evitare intralcio e/o rischio di caduta e folgorazione ai lavoratori dediti all'altra lavorazione.
- Lo smobilizzo del cantiere può essere iniziato soltanto alla completa conclusione delle opere previste dal progetto.

Qualora in corso d'opera si verificassero interferenze non previste, le stesse dovranno essere preventivamente comunicate al CSE ed autorizzate.

Durante i periodi di maggiore rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il coordinatore per l'esecuzione (CSE) verifica periodicamente, in collaborazione con le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando preventivamente il piano in funzione dell'effettivo cronoprogramma dei lavori proposto dalle ditte.

Ogni impresa dovrà esplicitare nei relativi POS le misure preventive e protettive e i DPI che intende adottare in relazione alle interferenze individuate.

Il Coordinatore per l'Esecuzione verifica periodicamente, previa consultazione della direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità del cronoprogramma dei lavori, con l'andamento effettivo degli stessi, apportando, eventualmente, le necessarie modifiche al presente Piano.

## **MISURE DI PREVENZIONE E COORDINAMENTO**

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori prima dell'avvio delle lavorazioni che saranno realizzate contemporaneamente da diverse imprese o da lavoratori autonomi, e in riferimento alle criticità evidenziate nell'allegato Programma Lavori convocherà una specifica riunione. In tale riunione si programmeranno le azioni finalizzate alla cooperazione e il coordinamento delle attività contemporanee, la reciproca informazione tra i responsabili di cantiere, nonché gli interventi di prevenzione e protezione in relazione alle specifiche attività e ai rischi connessi alla presenza simultanea o successiva delle diverse imprese e/o lavoratori autonomi, ciò anche al fine di prevedere l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva. Tale azione ha anche l'obiettivo di definire e regolamentare a priori l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva come più avanti dettagliato nei capitoli seguenti.

Per attività interferenti si intendono quelle che si svolgono contemporaneamente all'interno delle stesse aree di lavoro o di aree di lavoro limitrofe anche nel caso in cui tali lavorazioni siano effettuate dalla stessa impresa. Non sono invece interferenti quelle che nello stesso periodo si svolgono in aree di lavoro distanti tra loro.

Le limitate dimensioni del cantiere in rapporto alla complessità dei lavori da realizzare non permettono di risolvere completamente la problematica delle lavorazioni interferenti mediante il solo sfalsamento spazio-temporale delle stesse.

Quando le lavorazioni si svolgono all'interno di un'area specifica (es. completamento piano terra), il coordinamento tra le attività interferenti sarà realizzato in fase di esecuzione tenendo presente le seguenti indicazioni di carattere generale:

- le attività da realizzarsi, nell'ambito dello stesso area, da parte di diverse imprese o lavoratori autonomi si svolgeranno in presenza di un preposto individuato dall'impresa appaltatrice;
- i lavori in luoghi sopraelevati saranno organizzati e coordinati dall'impresa appaltatrice in modo che non siano presenti persone nella zona sottostante. Se durante l'esecuzione di lavori in altezza fossero presenti persone nella zona sottostante, i lavori saranno immediatamente interrotti;

- per accedere ai luoghi di lavoro, l'impresa appaltatrice predisporrà un percorso che non interessi luoghi di lavoro con presenza di pericoli di caduta di oggetti dall'alto o con aperture nelle pavimentazioni;
- i lavori con produzione di polvere, i lavori di saldatura elettrica, l'esecuzione di operazioni con utilizzo di sostanze chimiche non si svolgeranno contemporaneamente ad altre attività;
- tutti i lavoratori dovranno essere informati sulle aree in cui è presente l'attività.
- ogni impresa o lavoratore autonomo prima di abbandonare anche temporaneamente il luogo di lavoro dovrà provvedere alla messa in sicurezza della propria area operativa. In particolare occorrerà prestare particolare attenzione: alla presenza di tutti i parapetti, alla chiusura dei passaggi e delle asole presenti nei solai, alla presenza di materiali non sistemati in modo stabile e sicuro. Nel caso in cui alcune situazioni non potessero essere sanate, l'impresa esecutrice provvederà a posizionare una idonea segnaletica di sicurezza atta ad evidenziare il problema e ne darà immediata informazione al responsabile di cantiere e al Coordinatore in fase di esecuzione;
- ogni impresa o lavoratore autonomo utilizzerà la propria attrezzatura, i propri presidi sanitari ed i propri presidi antincendio;

l'utilizzo anche a titolo gratuito di attrezzature di proprietà di altre imprese sarà preventivamente concordato tra le imprese mediante la compilazione di idoneo modulo. In tale modulo dovrà risultare evidente l'oggetto del comodato ed i controlli effettuati per dimostrare che l'attrezzatura al momento della consegna era a norma e tale resterà nell'utilizzo. Il modulo di comodato sarà siglato dai responsabili delle imprese interessate.

### **ANALISI DI DETTAGLIO DELLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI**

Per una analisi semplificata delle lavorazioni interferenti, occorrerà considerarle secondo la gerarchia in cui le stesse sono state riportate sul tempogramma dei lavori, partendo dalle principali ed addentrandosi poi nelle lavorazioni di dettaglio.

Il cronoprogramma con le lavorazioni interferenti allegato al piano, evidenzia una sostanziale risoluzione generale del problema già con lo sfalsamento spaziale e temporale delle lavorazioni sopra indicate.

Le interferenze rimanenti, riguardano sostanzialmente lavorazioni che tra di loro non sono scindibili e normalmente eseguite dalla stessa impresa; fanno eccezione sostanzialmente le assistenze murarie che risultano in parte necessariamente sovrapposte all'esecuzione degli impianti.

Per la risoluzione di tale interferenza sarà quindi necessario che:

- Ogni spostamento dei materiali all'interno del cantiere dovrà sempre essere eseguito evitando le zone interessate da lavorazioni diverse da quella cui sono destinati i materiali trasportati.
- E' necessario che gli addetti alla lavorazione siano informati circa le modalità e lo svolgimento di tutte le lavorazioni in corso nel cantiere contemporaneamente a quella di loro competenza.
- Gli idraulici e gli elettricisti non dovranno mai operare nello stesso locale. Si dovrà provvedere giorno per giorno al concordamento dei lavori da effettuare al fine di programmare all'inizio della giornata lavorativa quali saranno i locali occupati dai diversi addetti.
- Durante i lavori di realizzazione della parte distributiva degli impianti all'interno della stessa area di lavoro, dovrà essere sempre presente un responsabile dell'impresa.
- Dovrà essere sempre segnalata a tutti gli addetti la presenza di impianti in tensione nella specifica area, anche con l'ausilio di cartelli di segnalazione.
- All'interno delle aree di lavoro si dovrà limitare al minimo l'accumulo del materiale necessario alle lavorazioni; i depositi dovranno inoltre essere ben distinti per singole lavorazioni.
- Tutte le vie di percorrenza dovranno essere sgombrare sia da depositi di materiali che da attrezzature.
- Al termine di ogni sessione lavorativa (mezzogiorno e fine giornata), ogni addetto provvederà allo sgombero del materiale di scarto ed a rimettere in sicurezza l'area (chiusura di vani, parapetti, eliminazione della tensione, ecc.).

In qualunque caso vanno poi seguite le seguenti disposizioni:

- Nel caso di insorgenza di interferenze non previste, gli addetti dovranno consultare il responsabile dei lavori per l'impresa che in accordo con il coordinatore per l'esecuzione provvederà a risolvere il problema.
- In caso di impossibilità di eliminazione di interferenze tra due o più lavorazioni, il coordinatore in fase di esecuzione, in accordo con la Direzione Lavori, sospenderà quelle che riterranno opportune, per il tempo strettamente necessario.

## PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEL POS (2.1.3)\*

Vanno indicate, ove il coordinatore lo ritenga necessario per una o più specifiche fasi di lavoro, eventuali procedure complementari o di dettaglio da esplicitare nel POS dell'impresa esecutrice. Tali procedure, normalmente, non devono comprendere elementi che costituiscono costo della sicurezza e vanno successivamente validate all'atto della verifica dell'idoneità del POS.

Sono previste procedure: : NO  SI  Se sì, indicazioni a seguire

	Lavorazione	Procedura	Soggetto destinatario
1	VIABILITÀ	Il POS dovrà contenere: <ul style="list-style-type: none"><li>Le disposizioni operative per l'assistenza alle manovre dei mezzi all'interno del cantiere e per la disciplina della circolazione pedonale e carrabile,</li><li>L'indicazione delle procedure operative e/o dei mezzi tecnici adottati per proteggere i posti di lavoro o di passaggio dal pericolo di caduta o di investimento da parte di materiali e</li></ul>	Appaltatore
2	FORNITURA MATERIALI MODALITÀ DI ACCESSO DEI MEZZI	Il POS dovrà contenere: <ul style="list-style-type: none"><li>le disposizioni operative impartite dall'Appaltatore al personale, per disciplinare l'accesso al cantiere,</li><li>le disposizioni operative impartite dall'Appaltatore al personale, per l'assistenza alle manovre dei mezzi,</li><li>l'indicazione della segnaletica da dislocare presso l'accesso al cantiere.</li></ul>	Appaltatore
3	IMPIANTO DI TERRA E PROTEZIONE SCARICHE ATMOSFERICHE	Il POS dovrà essere integrato non appena l'impianto sarà realizzato, con le copie della documentazione relative alle denunce.  L'appaltatore dovrà fornire apposita relazione di calcolo che giustifichi o meno la presenza dell'impianto di protezione scariche atmosferiche secondo quanto previsto dalle vigenti normative.	Appaltatore
4	REFETTORIO	Il POS dovrà contenere eventuale copia degli accordi sottoscritti con i locali pubblici che forniscono il servizio di consumazione dei pasti.	Appaltatore e suoi subappaltatori
5	REALIZZAZIONE DEGLI SCAVI.	Descrivere in dettaglio le lavorazioni, la valutazione dei rischi e le misure preventive e protettive da attuare. Indicare inoltre i DPC e i DPI che si intende adottare.	Impresa esecutrice degli scavi
6	REALIZZAZIONE E POSA IN OPERA DI TUNNEL PREFABBRICATO.	Predisporre un piano di montaggio che descriva nel dettaglio le lavorazioni, la valutazione dei rischi e le misure preventive e protettive da attuare. Indicare inoltre i DPC e i DPI che si intende adottare.	Impresa esecutrice

## **MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA**

---

### **PREMESSA**

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prima dell'avvio delle lavorazioni che saranno realizzate contemporaneamente da una stessa impresa o da diverse imprese o da lavoratori autonomi, e in riferimento alle criticità evidenziate nell'allegato Cronoprogramma Lavori convocherà una specifica riunione.

In tale riunione si programmeranno le azioni finalizzate alla cooperazione e il coordinamento delle attività contemporanee, la reciproca informazione tra i responsabili di cantiere, nonché gli interventi di prevenzione e protezione in relazione alle specifiche attività e ai rischi connessi alla presenza simultanea o successiva delle diverse imprese e/o lavoratori autonomi, ciò anche al fine di prevedere l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il Coordinatore in fase di esecuzione verifica periodicamente, previa consultazione della Direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità delle previsioni di Piano con l'andamento dei lavori, aggiornando se necessario il Piano stesso e il Cronoprogramma dei lavori.

Tali azioni hanno anche l'obiettivo di definire e regolamentare a priori l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

In fase di realizzazione il coordinatore per l'esecuzione dei lavori sarà responsabile di questa attività di coordinamento.

Nel caso dell'opera oggetto del presente Piano si può prevedere, sin d'ora, l'uso comune degli apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e dispositivi di protezione collettiva.

Nel presente capitolo,

- é definito "Subappaltatore" anche il lavoratore autonomo in subappalto
- é definito "Capo cantiere" il preposto dell'Appaltatore, che coordini il proprio personale e quello dei subappaltatori
- é definito "Capo squadra" il preposto di un subappaltatore, che coordini il proprio personale, (la definizione é estesa anche al lavoratore autonomo in subappalto)
- il nolo a freddo, regolarmente dimostrato da un contratto scritto, é considerato del tutto equivalente alla proprietà

Nel cantiere oggetto del presente Piano é prevista la presenza dell'Appaltatore e dei suoi subappaltatori. Saranno quindi presenti in cantiere mezzi, attrezzature, macchine ed apprestamenti di proprietà di ognuno di questi soggetti.

Si deve, però, considerare che, durante l'esecuzione delle ultime finiture saranno in corso, al di fuori delle opere oggetto del presente appalto, i lavori per la pulizia dei locali e per il montaggio e l'installazione degli arredi e delle attrezzature all'interno.

### **APPRESTAMENTI**

Premesso che non é ammesso nessun tipo di uso comune di apprestamenti fra l'Appaltatore delle opere oggetto del presente appalto e le imprese esecutrici delle opere di pulizia e di montaggio ed installazione degli arredi e delle attrezzature all'interno, si dovranno comunque seguire, per quanto riguarda l'uso comune degli apprestamenti fra l'Appaltatore ed i suoi subappaltatori, le disposizioni descritte di seguito.

#### **a) Ponteggi, andatoie, passerelle.**

Dovranno essere approntati a cura dell'Appaltatore, che ne dovrà concedere l'uso anche alle imprese subappaltatrici, secondo le seguenti regole :

- Sia l'Appaltatore, sia gli altri soggetti interessati dovranno indicare l'uso comune del ponteggio all'interno del loro Piano Operativo di Sicurezza.
- All'atto dell'ingresso in cantiere di un nuovo subappaltatore (o lavoratore autonomo in subappalto), il capo cantiere ed il capo squadra del subappaltatore dovranno, sulla scorta del disegno esecutivo del ponteggio, ovvero del progetto, e dell'autorizzazione ministeriale all'uso, compiere un'attenta verifica dello stato e delle condizioni del ponteggio, con particolare attenzione alla presenza ed all'efficienza delle dotazioni di sicurezza, emettendo ed allegando ai propri Piani Operativi di Sicurezza apposito verbale.
- Al termine di ogni giornata lavorativa, il capo cantiere, insieme ai capi squadra delle imprese che hanno usato il ponteggio dovranno comunque compiere una verifica dello stato del ponteggio stesso.
- Il capo cantiere deve sorvegliare con attenzione il personale proprio e quello dei subappaltatori, in modo da reprimere ogni comportamento che porti alla rimozione di protezioni del ponteggio.
- Se un capo squadra, riscontra carenze nel ponteggio sotto il profilo della sicurezza deve immediatamente avvertire il capo cantiere, che deve prontamente fare eliminare le carenze.

- Fino a quando le carenze non siano del tutto eliminate, non si devono svolgere lavorazioni che implicino l'uso dell'attrezzatura.
- Qualora il capo cantiere, avvertito da altri o nel corso della sua opera di sorveglianza, riscontri la rimozione di protezioni o di tavolati in zone del ponteggio, deve immediatamente allontanare il personale dalla zona priva di protezioni. Deve poi fare ripristinare le protezioni. Soltanto dopo la conclusione di queste operazioni il personale allontanato potrà riprendere il lavoro in quella zona.
- Procedure complementari e di dettaglio da esplicitare nei Piani Operativi di Sicurezza.
- Il Piano Operativo di Sicurezza dell'Appaltatore e dei subappaltatori interessati all'uso comune del ponteggio dovrà contenere l'indicazione dell'uso comune stesso e dovrà essere integrato con i verbali relativi alle verifiche congiunte redatti dai capi cantiere.

**b) Ponti su cavalletti, trabatelli ed altri ponti mobili.**

Non é ammesso in nessun caso l'uso comune.

**c) Servizi logistici del cantiere.**

L'ufficio, lo spogliatoio ed i servizi igienici del cantiere dovranno essere allestiti dall'Appaltatore, che dovrà concederne l'uso anche a tutti i subappaltatori, i quali, però dovranno formalmente impegnarsi a farne un uso congruo alle norme d'igiene, nel rispetto della pulizia e della pubblica decenza, evitandone qualsiasi danneggiamento.

## **ATTREZZATURE**

Premesso che non é ammesso nessun tipo di uso comune di attrezzature fra l'Appaltatore delle opere oggetto del presente appalto e le imprese esecutrici delle opere di pulizia e di montaggio ed installazione degli arredi e delle attrezzature all'interno, si dovranno comunque seguire, per quanto riguarda l'uso comune delle attrezzature fra l'Appaltatore ed i suoi subappaltatori, le disposizioni descritte di seguito.

**a) macchine ed attrezzature di cantiere.**

Non é ammesso nessun tipo di uso comune di nessuna macchina di cantiere (centrali e impianti di betonaggio, betoniere, autogrù, argani, elevatori, macchine movimento terra, macchine movimento terra speciali e derivate, seghe circolari, piegaferrì, ecc...) né, tantomeno dell'attrezzatura portatile (trapani, martelli elettrici, flessibili, etc.).

**b) gru a torre**

La gru a torre del cantiere (installata a cura dell'Appaltatore) potrà essere manovrata soltanto dal personale dello stesso Appaltatore. Si precisa quindi che non potrà essere manovrata da personale di subappaltatori.

Previo accordo fra Appaltatore e subappaltatori é ammesso che la gru movimenti materiali ed attrezzature di proprietà di imprese subappaltatrici. In questo caso, però, la movimentazione deve avvenire tutta a cura dell'Appaltatore. Devono quindi essere dipendenti dell'Appaltatore colui che manovra la macchina, colui che imbraca il carico, colui che fornisce le segnalazioni per la movimentazione, coloro che avvicinano il carico al punto di sbarco e colui che sgancia. Le attrezzature ausiliarie di sollevamento (ganci, cavetti, catene, fasce, etc.) devono essere tutte di proprietà dell'Appaltatore.

**c) impianto elettrico del cantiere**

L'impianto elettrico del cantiere dovrà essere realizzato a cura dell'Appaltatore, che ne potrà concedere l'uso anche alle imprese subappaltatrici, secondo le seguenti regole :

- Sia l'Appaltatore, sia gli altri soggetti interessati dovranno indicare l'uso comune dell'impianto elettrico all'interno del loro Piano Operativo di Sicurezza.
- All'atto dell'ingresso in cantiere di un nuovo subappaltatore (o lavoratore autonomo in subappalto), il capo cantiere delle opere edili al grezzo dovrà fornire al capo squadra del subappaltatore tutte le informazioni disponibili circa l'impianto elettrico del cantiere. Insieme dovranno compiere un'attenta verifica dello stato e delle condizioni dell'impianto, con particolare attenzione alla presenza ed all'efficienza delle dotazioni di sicurezza, emettendo ed allegando ai propri Piani Operativi di Sicurezza apposito verbale.
- All'atto dell'ingresso in cantiere di un nuovo subappaltatore, il capo cantiere dovrà verificare che le attrezzature ed conduttori che il subappaltatore intende collegare siano del tutto rispondenti alle normative. Si dovrà fare particolare attenzione alla presenza dei regolari collegamenti di terra (ovvero del doppio isolamento), al tipo delle spine che si intendono utilizzare, al gradi di protezione all'acqua ed in generale allo stato di conservazione delle attrezzature. Al capo cantiere é data facoltà di rifiutare l'allacciamento di qualunque attrezzatura non ritenga sicura o regolare.
- Al termine di ogni giornata lavorativa, il capo cantiere, insieme ai capi squadra delle imprese presenti in cantiere dovranno comunque compiere un controllo dell'impianto allo scopo di verificarne lo stato e di riscontrare la presenza di eventuali anomalie o danneggiamenti.

- Il capo cantiere deve sorvegliare con attenzione il personale proprio e quello dei propri subappaltatori, in modo da reprimere ogni comportamento che porti alla rimozione di protezioni od all'esecuzione di collegamenti irregolari.
- Se un capo squadra riscontra anomalie elettriche di rilevanza tale da costituire potenziale pericolo, deve immediatamente azionare gli interruttori di sicurezza disattivando l'impianto ed avvertire il capo cantiere, che deve prontamente fare eliminare le carenze. Fino a quando le carenze non siano del tutto eliminate, non si deve riattivare l'impianto.
- Qualora il capo cantiere, avvertito da altri o nel corso della sua opera di sorveglianza, riscontri la presenza di collegamenti irregolari o di collegamenti di attrezzature irregolari deve immediatamente interrompere il collegamento azionando gli interruttori dei quadretti ed avvertire il capo squadra del subappaltatore, sotto la competenza del quale ricadono le attrezzature non a norma. Questi deve immediatamente provvedere ad allontanare, ovvero rendere sicura l'attrezzatura.
- Collegamenti elettrici, prolunghe a materiali simili di proprietà dell'Appaltatore o di un subappaltatore, non devono essere usati per nessuna ragione da soggetti diversi dall'impresa proprietaria.

## INFRASTRUTTURE

### a) Viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici

La viabilità principale del cantiere dovrà essere allestita dall'Appaltatore, all'atto dell'allestimento del cantiere. L'Appaltatore deve, poi, curare la gestione ed il mantenimento della viabilità, ripristinando tempestivamente le parti eventualmente danneggiate. All'interno del cantiere tutti i mezzi pesanti dovranno essere assistiti durante tutti i loro movimenti da personale a terra.

I mezzi necessari all'approvvigionamento degli arredi e delle attrezzature (per il tempo strettamente necessario allo scarico) potranno accedere all'interno dell'area del cantiere. In ogni caso, l'avvicinamento, lo scarico e comunque ogni spostamento degli arredi e delle attrezzature, dovranno avvenire senza interessare in alcun modo le zone interessate alle lavorazioni dell'appalto di cui al presente Piano.

### b) Aree di deposito

Vista la particolare disponibilità di spazi da destinare a depositi di materiale e attrezzature l'appaltatore dovrà nei limiti del possibile destinare aree diverse ai singoli operatori presenti.

## MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO (2.1.2 lett. g); 2.2.2 lett.g)\*

*Individuare tempi e modalità della convocazione delle riunioni di coordinamento nonché le procedure che le imprese devono attuare per garantire tra di loro la trasmissione delle informazioni necessarie ad attuare la cooperazione in cantiere.*

- Trasmissione delle schede informative delle imprese presenti
- Riunione di coordinamento
- Verifica della trasmissione delle informazioni tra le imprese affidatarie e le imprese esecutrici e i lavoratori autonomi.
- Altro (descrivere)

In occasione della consegna dei lavori, l'ufficio della DL e i tecnici di cantiere concorderanno un incontro settimanale per il sopralluogo in cantiere e la contestuale riunione di coordinamento.

I datori di lavoro (o loro delegati) delle imprese dovranno partecipare alle riunioni preliminari e periodiche decise dal Coordinatore in fase di esecuzione; lo scopo degli incontri sarà quello di illustrare ai soggetti coinvolti nella realizzazione delle opere in oggetto i contenuti e le prescrizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento, organizzando in tal modo la cooperazione ed il coordinamento delle attività, nonché la reciproca informazione tra le parti.

Al termine di ogni incontro i datori di lavoro (o loro delegati) dovranno informare e far rispettare a tutte le maestranze presenti in cantiere quanto riportato nel Piano di Sicurezza e Coordinamento al fine di effettuare le lavorazioni secondo i dettami della sicurezza. In ogni caso tutte le imprese presenti in cantiere, compreso i lavoratori autonomi, dovranno far riferimento, e quindi conoscere, il Piano di Sicurezza e Coordinamento esistente per il cantiere in oggetto, organizzando in tal modo la cooperazione ed il coordinamento delle attività, nonché la reciproca informazione tra le parti, e valutare quindi le possibili interferenze tra le stesse.

## DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS (2.2.2 lett.f) )\*

*Individuare le procedure e la documentazione da fornire affinché ogni Datore di Lavoro possa attestare l'avvenuta consultazione del RLS prima dell'accettazione del PSC o in caso di eventuali modifiche significative apportate allo stesso.*

- Evidenza della consultazione :
- Riunione di coordinamento tra RLS :
- Riunione di coordinamento tra RLS e CSE :
- Altro (descrivere)

Allegata al Piano Operativo di Sicurezza, l'Appaltatore dovrà produrre una dichiarazione sottoscritta dal rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (di cui al T.U.S.L.) nella quale costui dichiara di avere avuto i necessari chiarimenti sul piano, e di non formulare alcuna proposta al riguardo (o in alternativa di formulare proposte che devono essere adeguatamente dettagliate).

## ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI (2.1.2 lett. h)\*

### Pronto soccorso:

- a cura del committente:
- gestione separata tra le imprese:
- gestione comune tra le imprese:

Per il servizio di primo soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, l'impresa affidataria garantisce la presenza costante in cantiere di almeno un addetto al primo soccorso ed di un addetto al servizio di prevenzione incendi ed evacuazione dei lavoratori.

Fermo restando l'obbligo di ogni impresa esecutrice di nominare almeno un addetto al primo soccorso ed un addetto alla prevenzione incendi ed evacuazione dei lavoratori e di riportarne il nominativo e l'attestato di avvenuta formazione all'interno del POS, l'impresa affidataria può garantire la presenza costante degli addetti anche attraverso il personale delle imprese esecutrici.

In cantiere dovrà essere esposta una tabella ben visibile che, in funzione della tipologia di emergenza, riporti almeno i seguenti numeri telefonici:

EVENTO	CHI CHIAMARE	N.ro TELEFONICO
Emergenza Incendio	Vigili Del Fuoco	115
Emergenza Sanitaria	Soccorso Pubblico	118
Ordine Pubblico	Carabinieri	112
	Polizia di Stato	113

### CHIAMATA SOCCORSI ESTERNI

#### In caso d'incendio

- Chiamare i vigili del fuoco telefonando al **115**.
- Rispondere con calma alle domande dell'operatore dei vigili del fuoco che richiederà: indirizzo e telefono del cantiere, informazioni sull'incendio.
- Non interrompere la comunicazione finché non lo decide l'operatore.
- Attendere i soccorsi esterni al di fuori del cantiere.

#### Nota bene

Dopo ogni incendio significativo anche senza conseguenza di infortuni il capocantiere dà immediata comunicazione dell'accaduto al CSE, al fine di definire congiuntamente le specifiche misure precauzionali da attivare.

#### Presidi per la lotta antincendio

In cantiere dovrà essere garantito un adeguato numero di estintori sulla scorta dei depositi e dei locali che saranno apprestati. In linea generale dovranno essere presenti estintori a polvere e/o CO<sub>2</sub> in baracca o in luogo conosciuto e facilmente accessibile da tutti e segnalato con opportuna segnaletica conformemente a quanto previsto dal D. Lgs.81/08 e in prossimità dei depositi di materiale combustibile e/o infiammabile quando presenti.



La presenza di estintori dovrà altresì essere garantita in tutti i mezzi utilizzati per le lavorazioni (camion, macchine movimento terra, ecc...). Per le lavorazioni con particolare pericolo d'innesco (saldature, impermeabilizzazioni, ecc...) dovrà essere sempre a disposizione, presso il luogo di lavoro (nell'immediata vicinanza) un adeguato estintore.

Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà definire il tipo ed il posizionamento degli estintori (riportando una tavola grafica esplicativa). Della scelta, della tenuta in efficienza dei mezzi estinguenti di proprietà e della relativa segnaletica si farà carico ciascuna impresa per le parti di propria competenza.

Per il presente cantiere si ipotizza la presenza di :

- un estintore in prossimità delle lavorazioni con pericolo di incendio,
- un estintore in baracca
- 5 estintori per ogni piano.

#### **In caso d'infortunio o malore**

- Chiamare il SOCCORSO PUBBLICO componendo il numero telefonico **118**.
- Rispondere con calma alle domande dell'operatore che richiederà: cognome e nome, indirizzo, n. telefonico ed eventuale percorso per arrivarci, tipo di incidente: descrizione sintetica della situazione,
- numero dei feriti, ecc.
- Conclusa la telefonata, lasciare libero il telefono: potrebbe essere necessario richiamarvi.

#### **Nota bene**

Dopo ogni infortunio di qualsiasi prognosi e dopo ogni incidente significativo anche senza conseguenza di infortunio il capocantiere da immediata comunicazione dell'accaduto al CSE, al fine di definire congiuntamente le specifiche misure precauzionali da attivare.

**Dopo ogni uso del pacchetto di medicazione o della cassetta di pronto soccorso è necessario ripristinare i contenuti dei presidi sanitari (compito dell'addetto al PS).**

#### **Presidi Sanitari**



L'impresa affidataria dovrà fornire la cassetta di pronto soccorso, i cui contenuti minimi sono definiti dalla normativa. Tale cassetta deve essere sempre a disposizione dei lavoratori, in luogo a tutti noto, ben asciutto e areato, nonché facilmente accessibile.

#### **REGOLE COMPORTAMENTALI**

- Seguire i consigli dell'operatore della Centrale Operativa 118.
- Osservare bene quanto sta accadendo per poterlo riferire.
- Prestare attenzione ad eventuali fonti di pericolo (rischio di incendio, ecc.).
- Incoraggiare e rassicurare l'infortunato.
- Inviare, se del caso, una persona ad attendere l'ambulanza in un luogo facilmente individuabile.
- Assicurarsi che il percorso per l'accesso dei mezzi esterni sia libero da ostacoli.

#### **evacuazione - incendio**

E' stato identificato come luogo sicuro, cioè come luogo in cui un'eventuale emergenza non può arrivare, il parcheggio pubblico (vedi planimetria generale del lay out di cantiere). In caso di allarme che verrà dato inevitabilmente a voce dall'addetto preposto alla gestione dell'emergenza dell'impresa appaltatrice, tutti i lavoratori dovranno recarsi in questo spazio ed il capo cantiere dell'impresa appaltatrice procederà al censimento delle persone affinché si possa verificare l'assenza di qualche lavoratore.

Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà riportare la procedura relativa alla gestione dell'emergenza.

## STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA (4.1)\*

---

Riportare in forma analitica la stima dei costi della sicurezza calcolata secondo quanto prescritto dal comma 4 dell'allegato XV del d.lgs. n. 81/2008, ed in base a quanto indicato nel presente PSC.

Dal computo metrico estimativo dei costi della sicurezza, allegato al presente Piano (elaborato SIC05), risulta che l'ammontare complessivo di tali costi è pari a Euro 85.000.

## ELENCO ALLEGATI OBBLIGATORI

---

- planimetria / lay out di cantiere in funzione dell'evoluzione dei lavori;
- planimetrie di progetto, profilo altimetrico;
- relazione idrogeologica se presente o indicazioni in tal senso; **(vedi progetto esecutivo)**
- computo metrico analitico dei costi per la sicurezza; **(vedi elaborato SIC05)**
- tavola tecnica sugli scavi (ove necessaria)
- \_\_\_\_\_

## QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE

### Quadro da compilarsi alla prima stesura del PSC

Il presente documento è composta da n.76 pagine.

1. Il C.S.P. trasmette al Committente Azienda USL di Bologna il presente PSC per la sua presa in considerazione.

Data \_\_\_\_\_

Firma del C.S.P. \_\_\_\_\_

2. Il CSE (per il Committente), dopo aver preso in considerazione il PSC, lo trasmette a tutte le imprese invitate a presentare offerte.

Data \_\_\_\_\_

Firma del committente \_\_\_\_\_

### Quadro da compilarsi alla prima stesura e ad ogni successivo aggiornamento del PSC

Il presente documento è composta da n. \_\_\_\_\_ pagine.

3. L'impresa affidataria dei lavori Ditta \_\_\_\_\_ in relazione ai contenuti per la sicurezza indicati nel PSC / PSC aggiornato:

non ritiene di presentare proposte integrative;

presenta le seguenti proposte integrative \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

4. L'impresa affidataria dei lavori Ditta \_\_\_\_\_ trasmette il PSC / PSC aggiornato alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi:

a. Ditta \_\_\_\_\_

b. Ditta \_\_\_\_\_

c. Sig. \_\_\_\_\_

d. Sig. \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

5. Le imprese esecutrici (*almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori*) consultano e mettono a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori copia del PSC e del POS

Data \_\_\_\_\_

Firma della Ditta \_\_\_\_\_

6. Il rappresentante per la sicurezza:

non formula proposte a riguardo;

formula proposte a riguardo \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Firma del RLS \_\_\_\_\_