

COMUNE DI PALERMO

FONDO PENSIONI PER IL PERSONALE DELLA C.C.R.V.E. PER LE PROVINCIE SICILIANE

Progetto per i lavori di manutenzione ordinaria dei prospetti e della
copertura dell'edificio sito in Palermo, via Villareale n. 6

	<i>Elaborato n°</i> 11a Relazione generale
	<i>Progettista</i> Arch. Antonio De Caro Carella
	<i>Consulente</i> Ing. Vincenzo Giannola
	<i>Proprietario</i> -----
	<i>Data</i> Palermo li 09.06.2014

Visti ed approvazioni

**Fondo Pensioni per il Personale della
C.C.R.V.E. per le Province Siciliane
Palermo**

**PIANO DI SICUREZZA E
DI COORDINAMENTO**

(D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV)

OGGETTO: Lavori di manutenzione ordinaria edificio di cui alla lettera a) dell'art.20 della L.R. n° 71/78.
Paramenti e coperture

COMMITTENTE: Fondo pensioni per il personale della c.c.r.v.e. per le provincie siciliane

CANTIERE: Via Valerio Villareale 6, Palermo (PA)

Palermo, li 09/06/2014

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA
(Arch. Antonio De Caro Carella)

IL RESPONSABILE DEI LAVORI
()

ANAGRAFICA

La presente sezione del P.S.C., "piano di sicurezza e di coordinamento" è predisposta per essere necessariamente completata ed aggiornata.

Sarà cura del coordinatore in fase di esecuzione procedere al suo aggiornamento a seguito dell'appalto e durante il suo corso, in particolare il punto "imprese e lavoratori autonomi", preso atto dei subappalti ed alle opere effettivamente affidate alle diverse imprese.

LAVORO

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera: **Opera Edile**

OGGETTO: **Lavori di manutenzione ordinaria edificio di cui alla lettera a) dell'art.20 della L.R. n° 71/78.**

Opere di pertinenza condominiale - paramenti e coperture- e non - balconi e terrazzi

Permesso di costruire/DIA: **comunicazione ai sensi dell'art. 6 della L.R.n. 37/85 n. del.....**

Importo presunto dei Lavori: **204.496,17 euro**

Numero imprese in cantiere: **2 (previsto)**

Numero di lavoratori autonomi: **1 (previsto)**

Numero massimo di lavoratori: **10 (massimo presunto)**

Data inizio lavori:

Data fine lavori (presunta):

Durata in giorni (presunta): **300**

Dati del CANTIERE:

Indirizzo **Via Valerio Villareale n. 6**

Città: **Palermo (PA)**

COMMITTENTE

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale: **Fondo Pensioni per il Personale della C.C.R.V.E. per le Province Siciliane**
Indirizzo: **via Valerio Villareale n. 6**
Città: **Palermo (PA)**

nella Persona di:

Nome e Cognome:

Qualifica:

RESPONSABILI

Progettista:

Nome e Cognome: **Antonio De Caro Carella**
Qualifica: **Architetto**
Indirizzo: **Via Ausonia n. 103**
Città: **Palermo**
Telefono / Fax: **339 1672489 / 091 7829649**

Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome:
Qualifica:
Indirizzo:
Città:
Telefono / Fax:

Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome:
Qualifica:
Indirizzo:
Città:
Telefono / Fax:

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome: **Antonio De Caro Carella**
Qualifica: **Architetto**
Indirizzo: **Via Ausonia n. 103**
Città: **Palermo**
Telefono / Fax: **339 1672489 / 091 7829649**

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione:

Nome e Cognome:

Qualifica:

Indirizzo:

Città:

Telefono / Fax:

IMPRESE

IMPRESA APPALTATRICE

Impresa: **EDILE**
Ragione Sociale:
Codice Fiscale:
Partita IVA:
Registro Imprese (C.C.I.A.A.):
R.E.A.:
Indirizzo:
Città:
Telefono / Fax:

RESPONSABILI IMPRESA.

Titolare

Nome e Cognome:
Indirizzo: Città:
Telefono / Fax:

Direttore Tecnico

Nome e Cognome:
Qualifica:
Indirizzo:
Città:
Telefono / Fax:

Responsabile servizio Prevenzione e Protezione

Nome e Cognome:
Qualifica:
Indirizzo:
Città:
Telefono / Fax:

Capo cantiere:

Nome e Cognome:

Qualifica:

Indirizzo:

Città:

Telefono / Fax:

Rappresentante Lavoratori per la sicurezza:

Nome e Cognome:

Qualifica:

Indirizzo:

Città:

Telefono / Fax:

Lavoratore incaricato gestione Emergenze – Pronto soccorso

Nome e Cognome:

Qualifica:

Indirizzo:

Città:

Telefono / Fax:

Lavoratore incaricato gestione Emergenze . Antincendio

Nome e Cognome:

Qualifica:

Indirizzo:

Città:

Telefono / Fax:

Lavoratore incaricato gestione Emergenze - Evacuazione

Nome e Cognome:

Qualifica:

Indirizzo:

Città:

Telefono / Fax:

Medico competente -

Nome e Cognome:

Qualifica:

Indirizzo:

Città:

Telefono / Fax:

Direttore Tecnico

Nome e Cognome:

Qualifica:

Indirizzo:

Città:

Telefono / Fax:

LAVORATORI

QUALIFICHE

1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

I lavoratori che dovranno essere elencati nel POS rappresenteranno quota parte della forza lavoro della ditta appaltatrice che potrà assumere in corso d'opera ulteriore maestranza ed a trasferire in altri cantieri i lavoratori elencati in funzione delle specifiche mansioni ed alla tipologia dei lavori in corso di realizzazione.

IMPRESA SUBAPPALTATRICE

Impresa: **PONTEGGI**

Ragione Sociale:

Codice Fiscale:

Partita IVA:

Registro Imprese (C.C.I.A.A.):

R.E.A.:

Indirizzo:

Città:

Telefono / Fax:

E-mail

RESPONSABILI IMPRESA.

Legale Rappresentante

Nome e Cognome:

Indirizzo:

Città:

Telefono / Fax:

Direttore Tecnico

Nome e Cognome:

Qualifica:

Indirizzo:

Città:

Telefono / Fax:

Responsabile servizio Prevenzione e Protezione

Nome e Cognome:

Qualifica:

Indirizzo:

Città:

Telefono / Fax:

Capo cantiere:

Nome e Cognome:

Qualifica:

Indirizzo:

Città:

Telefono / Fax:

Rappresentante Lavoratori per la sicurezza:

Nome e Cognome:

Qualifica:

Indirizzo:

Città:

Telefono / Fax:

Lavoratore incaricato gestione Emergenze – Pronto soccorso

Nome e Cognome:

Qualifica:

Indirizzo:

Città:

Telefono / Fax:

Lavoratore incaricato gestione Emergenze . Antincendio

Nome e Cognome:

Qualifica:

Indirizzo:

Città:

Telefono / Fax:

Lavoratore incaricato gestione Emergenze - Evacuazione

Nome e Cognome:

Qualifica:

Indirizzo:

Città:

Telefono / Fax:

Medico competente -

Nome e Cognome:

Qualifica:

Indirizzo:

Città:

Telefono / Fax:

LAVORATORI**QUALIFICHE**

1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

IMPRESA SUBAPPALTATRICE

Impresa:

Ragione Sociale:

Codice Fiscale:

Partita IVA:

Registro Imprese (C.C.I.A.A.):

R.E.A.:

Indirizzo:

Città:

Telefono / Fax:

E-mail

RESPONSABILI IMPRESA.

Legale Rappresentante

Nome e Cognome:

Indirizzo:

Città:

Telefono / Fax:

Direttore Tecnico

Nome e Cognome:

Qualifica:

Indirizzo:

Città:

Telefono / Fax:

Responsabile servizio Prevenzione e Protezione

Nome e Cognome:

Qualifica:

Indirizzo:

Città:

Telefono / Fax:

Capo cantiere:

Nome e Cognome:

Qualifica:

Indirizzo:

Città:

Telefono / Fax:

Rappresentante Lavoratori per la sicurezza:

Nome e Cognome:

Qualifica:

Indirizzo:

Città:

Telefono / Fax:

Lavoratore incaricato gestione Emergenze – Pronto soccorso

Nome e Cognome:

Qualifica:

Indirizzo:

Città:

Telefono / Fax:

Lavoratore incaricato gestione Emergenze . Antincendio

Nome e Cognome:

Qualifica:

Indirizzo:

Città:

Telefono / Fax:

Lavoratore incaricato gestione Emergenze - Evacuazione

Nome e Cognome:

Qualifica:

Indirizzo:

Città:

Telefono / Fax:

Medico competente -

Nome e Cognome:

Qualifica:

Indirizzo:

Città:

Telefono / Fax:

LAVORATORI

QUALIFICHE

1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

RELAZIONE

PREMESSA

Il presente piano è parte integrante del contratto di appalto e di affidamento dei lavori, composto fra l'altro dalle relazioni tecniche e dai progetti esecutivi, documenti dai quali è possibile dedurre le specifiche costruttive dell'opera e degli impianti tecnologici.

I. Caratteristiche e coordinamento del Piano di Sicurezza

Il Piano di coordinamento e sicurezza relativo ai "Lavori di manutenzione ordinaria edificio di cui alla lettera a) dell'art.20 della L.R. n° 71/78 - paramenti e coperture" ha lo scopo di salvaguardare la salute e la sicurezza di tutti i lavoratori del cantiere compresi gli addetti delle eventuali imprese subappaltatrici. Esso è il documento base per la tutela della salute e della sicurezza nel cantiere in narrativa. Le finalità del PIANO si concretizzano nella realizzazione di una pianificazione preventiva volta ad assicurare una maggiore tutela dell'integrità fisica dei lavoratori.

Il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento, in seguito denominato PSC, è stato sviluppato e redatto in modo dettagliato ed è stato suddiviso in moduli autonomi, corrispondenti alle diverse categorie di lavoro, al fine di consentire un'immediata lettura e comprensione da parte di tutti gli operatori del Cantiere. Per la sua compilazione sono stati analizzati e presi in esame i procedimenti specifici di costruzione, le macchine, gli impianti e le attrezzature utilizzate e/od utilizzabili, nonché i materiali impiegati e l'organizzazione del lavoro prevista.

Alla stesura del Piano di Coordinamento e Sicurezza si è pervenuti attraverso:

- l'analisi particolareggiata dei rischi specifici associati alle varie fasi di lavoro da eseguirsi;
- l'analisi particolareggiata sulla possibilità di interferenza di alcune operazioni svolte dalla stessa impresa o da imprese diverse;
- l'individuazione dei provvedimenti e delle misure di sicurezza da adottare per eliminare i rischi di pericolo atte alla salvaguardia dell'integrità dei lavoratori;
- l'individuazione dei provvedimenti da adottare per il pronto intervento in caso di infortunio;
- l'individuazione dei provvedimenti di lavoro per analizzare i fattori ambientali che possono influire sui posti di lavoro stessi;
- l'individuazione di eventuali provvedimenti di igiene d'adottare a tutela della salute dei lavoratori.

Tutte le informazioni risultano chiare e sintetiche e, per ogni fase di lavoro prevista e derivante dall'analisi degli elaborati di progetto, è possibile dedurre tutti i rischi, con le relative valutazioni, le misure di prevenzione ed i relativi dispositivi di protezione collettivi ed individuali da utilizzare.

Il PSC contiene pertanto l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori.

Il PSC contiene inoltre le misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o di lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di prevedere, quando ciò risulti necessario, l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Come indicato dall'art. 100 del D. Lgs. n. 81/08 come modificato dal D.Lgs.vo n. 106/2009, il PSC è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi i rischi particolari riportati nell' Allegato XI dello stesso D.Lgs. 81, nonché la stima dei costi di cui al punto 4 dell' Allegato XV.

Il piano di sicurezza e coordinamento (PSC) è corredato, come previsto dallo stesso art. 100 del D. Lgs. n. 81/08 come modificato dal D.Lgs.vo n. 106/2009, da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, costituiti da una planimetria sull'organizzazione del cantiere.

In tal modo sono stati rispettati i contenuti minimi del piano di sicurezza e di coordinamento, definiti nell'allegato XV, ed è stata redatta la stima analitica dei costi della sicurezza, come definiti dallo stesso Allegato XV.

In relazione alla tipologia del cantiere in particolare il piano contiene i seguenti elementi (indicati nell'allegato XV del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.Lgs.vo n. 106/2009):

A. In riferimento all'area di cantiere

- caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
- presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, con particolare attenzione:
 - ai lavori stradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante,
 - ai rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.

B. In riferimento all'organizzazione del cantiere

- le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- i servizi igienico-assistenziali;
- la viabilità principale di cantiere;
- gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- le disposizioni per dare attuazione a alla consultazione dei rappresentanti per la sicurezza;
- le disposizioni per organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione
- le modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
- la dislocazione degli impianti di cantiere;
- la dislocazione delle zone di carico e scarico;
- le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
- le zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

C. In riferimento alle lavorazioni, le stesse sono state suddivise in fasi di lavoro ed in sottofasi di lavoro, ed è stata effettuata l'analisi dei rischi aggiuntivi, rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi, connessi in particolare ai seguenti elementi:

- al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;
- al rischio di seppellimento da adottare negli scavi;
- al rischio di caduta dall'alto;
- ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
- ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura.
- al rischio di elettrocuzione;
- al rischio rumore;
- al rischio dall'uso di sostanze chimiche.

Il Piano di sicurezza e coordinamento si occupa, altresì, degli aspetti ed esigenze comuni dell'Impresa impegnata nei lavori, in particolare delle maestranze e dei lavoratori autonomi, che di seguito vengono esposti e che regolamentano alcuni Diritti/Doveri, tra i quali:

- servizio igienico - sanitario e assistenziali;
- pronto soccorso agli infortunati;
- provvedimenti a carico dei trasgressori.

Esso sarà fatto proprio e rispettato anche dalle Imprese o Ditte che presteranno, previa autorizzazione degli organi competenti la loro opera in subappalto o eseguiranno fornitura in opera.

Le prescrizioni contenute nel presente piano, pur ritenute sufficienti a garantire la sicurezza e la salubrità durante l'esecuzione dei lavori, richiedono ai fini dell'efficacia approfondimenti e dettagli operativi da parte delle imprese esecutrici.

Per tale motivo sarà cura dei datori di lavoro delle imprese esecutrici, nei rispettivi Piani operativi di sicurezza, fornire dettagli sull'organizzazione e l'esecuzione dei lavori, in coerenza con le prescrizioni riportate nel presente piano di sicurezza e coordinamento.

Il Responsabile del Cantiere definirà le modalità di impostazione di Piani specifici indicando i criteri orientativi cui dovranno rispondere i Piani operativi di Sicurezza relativi alle lavorazioni in subappalto e/o le forniture in opera.

Il PSC dovrà essere custodito presso il cantiere e dovrà essere controfirmato, per presa visione ed accettazione, dai datori di lavoro delle imprese esecutrici.

II. Revisione del Piano

Il presente Piano di sicurezza e coordinamento, trattandosi di un'analisi preventiva dei rischi, sarà, all'occorrenza, aggiornato o modificato o integrato nel corso dello svolgimento dei lavori.

Gli aggiornamenti del PSC saranno effettuati in occasione di circostanze che modifichino sostanzialmente il contenuto del piano:

- per l'eventuale introduzione di nuove e diverse lavorazioni a seguito di varianti in corso d'opera;
- per specifiche esigenze operative e di organizzazione aziendale dell'impresa appaltatrice dei lavori, se del caso, per adeguarlo alle proposte di integrazione presentate dalla stessa impresa ove questa ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza;
- per sopraggiunte modifiche tecniche all'opera in esecuzione anche al solo fine di migliorare ulteriormente le misure di sicurezza.

In caso di aggiornamento o revisione del PSC, il coordinatore per l'esecuzione potrà chiedere alle imprese esecutrici l'aggiornamento del relativo POS, che dovranno provvedere entro giorni tre dalla richiesta.

In occasione di revisioni del piano di sicurezza e coordinamento, il coordinatore per l'esecuzione prenderà le iniziative necessarie per informare i responsabili di tutte le imprese esecutrici, sul contenuto delle modifiche apportate.

III. Utilizzazione e Consultazione del piano

Il documento sarà utilizzato come guida da tutti i soggetti facenti parte del sistema organizzativo della sicurezza per applicare al meglio tutte le misure da adottare durante le varie lavorazioni in relazione ai fattori di rischio presenti, ed in particolare:

- *dai responsabili dell'impresa come guida per applicare le misure adottate ed effettuare le mansioni di controllo;*
- *dai lavoratori e, in particolare modo, dal rappresentante dei lavoratori;*
- *dal committente e responsabile dei lavori per esercitare il controllo;*
- *dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori per l'applicazione del piano;*
- *dal progettista e direttore dei lavori per operare nell'ambito delle loro competenze;*
- *dalle altre imprese e lavoratori autonomi operanti nel cantiere;*
- *dalle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive e di controllo del cantiere*

Tutti saranno tenuti alla piena osservanza ed applicazione delle misure di sicurezza riportate nel presente documento. Le misure, i dispositivi di protezione individuale e le cautele di sicurezza sono:

- *tassativamente obbligatorie;*
- *da impiegare correttamente e continuamente;*
- *da osservare personalmente.*

IV. Compiti in materia di sicurezza

Le norme in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro emanate con il Decreto legislativo 9 aprile 2008 n. 81 come modificato dal D.Lgs.vo n. 106/2009 specificano in aggiunta alle responsabilità generali sancite dai Codici, dalle Leggi generali, dai CCNL, alcuni obblighi e doveri speciali decretati dalle norme stesse. Esse individuano in tutte le figure lavorative operanti nel cantiere i soggetti direttamente coinvolti nell'adempimento di tutti gli obblighi prevenzionistici, attribuendogli responsabilità specifiche sui compiti loro demandati.

Le Imprese ed i Lavoratori presenti nel cantiere dovranno operare nel pieno rispetto delle Norme di Legge e di buona tecnica nonché di quelle previste dal Piano di sicurezza e coordinamento

L'Impresa, senza che ciò possa configurarsi ingerenza dell'organizzazione delle lavorazioni delle Imprese subappaltatrici, dovrà verificare il rispetto o meno della Normativa da parte delle suddette.

Qualora dovesse riscontrare inadempienze, l'Impresa dovrà adottare i provvedimenti ritenuti opportuni ai fini della Sicurezza, come ad esempio: *il richiamo al rispetto delle Norme citate, richiedere il ripristino immediato delle condizioni di Sicurezza, allontanare dal luogo di lavoro il lavoratore retrivo, la sospensione dei Lavoratori in atto, ecc.*

Nel caso in cui con l'adozione dei provvedimenti conseguenti al mancato rispetto delle Norme di Igiene e Sicurezza vigenti, dovessero verificarsi ritardi nella esecuzione dei Lavori, ovvero danni di natura economica, nulla potrà essere chiesto all'Ente appaltante da parte dell'Impresa, e altresì, nulla potrà essere richiesto dalle Imprese subappaltatrici all'Impresa appaltatrice dei lavori.

V. Definizioni Generali ricorrenti

Come indicato all'art. 89, comma 1, del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.Lgs.vo n. 106/2009, si adottano, nel presente documento le definizioni seguenti:

- **Cantiere temporaneo o mobile:** qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato nell' Allegato X del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.Lgs.vo n. 106/2009.
- **Committente:** il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione.
- **Responsabile dei Lavori:** soggetto che può essere incaricato, dal committente, della progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera; tale soggetto coincide con il progettista per la fase di progettazione dell'opera e con il direttore dei lavori per la fase di esecuzione dell'opera.
- **Lavoratore autonomo:** persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.
- **Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Progettazione dell'opera:** soggetto incaricato, dal

committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91, nel seguito indicato **Coordinatore per la progettazione.**

- **Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Realizzazione dell'Opera:** soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92, che non può essere il datore di lavoro delle imprese esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato, nel seguito indicato **Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.**
- **Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza:** Persona, ovvero persone, elette o designate per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e sicurezza durante il lavoro.
- **Uomini-giorno:** entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera
- **Piano Operativo di Sicurezza:** il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a), i cui contenuti sono riportati nell' Allegato XV, nel seguito indicato con **POS.**
- **Impresa affidataria:** impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi .
- **Idoneità tecnico-professionale:** possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento alla realizzazione dell'opera.
- **Organismi paritetici:** organismi costituiti a iniziativa di una o più associazioni dei datori e dei prestatori di lavoro comparativamente più rappresentative sul piano nazionale, quali sedi privilegiate per la programmazione di attività formative e l'elaborazione e la raccolta di buone prassi a fini perfezionistici: lo sviluppo di azioni inerenti la salute e sicurezza sul lavoro; l'assistenza alle imprese finalizzata all'attuazione degli adempimenti in materia; ogni altra attività o funzione assegnata loro dalla legge o dai contratti collettivi di riferimento.

Come indicato nell' *Allegato XV del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.Lgs.vo n. 106/2009*, si intende per:

- **Scelte progettuali ed organizzative:** insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori.
- **Procedure:** le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione.
- **Apprestamenti:** le opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere.
- **Attrezzatura di lavoro:** qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro;
- **Misure preventive e protettive:** gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute;
- **Prescrizioni operative:** le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare;
- **Cronoprogramma dei lavori:** programma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata.
- **Costi della sicurezza:** i costi indicati all'articolo 100, nonché gli oneri indicati all'articolo 131 del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

Si intende, inoltre, per:

- **Datore di lavoro:** soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'assetto dell'organizzazione nel cui ambito il lavoratore presta la propria attività, ha la responsabilità dell'organizzazione stessa o dell'unità produttiva in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa;
- **Preposto:** persona che, in ragione delle competenze professionali e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, sovrintende alle attività lavorative e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa;
- **Responsabile sicurezza prevenzione e protezione (RSPP):** persona designata all'interno dell'impresa ad assumere la responsabilità per la prevenzione della sicurezza della salute, e addetto all'informazione e formazione(art.17 D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.Lgs.vo n. 106/2009) .
- **Medico competente:** persona esterna all'impresa incaricata dal datore di lavoro allo svolgimento periodico dei controlli medici dei lavoratori e al controllo sanitario e ambientale del posto di lavoro(art. 25 del D.Lgs 81/08 come modificato dal D.Lgs.vo n. 106/2009).
- **Progettazione:** percorso di ideazione e pianificazione delle attività
- **Processo:** attività lavorativa connessa e successiva alla progettazione, avente lo scopo di applicare quanto ideato e pianificato durante la fase di progettazione. Un processo può indifferentemente identificarsi in una reazione o serie di reazioni chimiche, nella manipolazione di agenti biologici, nel funzionamento di macchine, ecc.
- **Prevenzione:** il complesso delle disposizioni o misure adottate o previste in tutte le fasi dell'attività lavorativa per evitare o diminuire i rischi professionali nel rispetto della salute.

- **Pericolo:** proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni;
- **Danno:** lesione fisica e/o danno alla salute o ai beni
- **Rischio:** probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione;
- Il rischio (**R**) è funzione della magnitudo (**M**) del danno provocato e della probabilità (**P**) o frequenza del verificarsi del danno.
- **Rischio residuo:** rischio che permane dopo che sono state adottate le appropriate misure per ridurlo
- **Valutazione dei rischi:** Procedimento di valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori nell'espletamento delle loro mansioni, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo sul cantiere di lavoro.
- **Agente:** L'agente chimico, fisico o biologico presente durante il lavoro e potenzialmente dannoso per la salute.

VI. Compiti in materia di sicurezza

Le norme in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro emanate con il Decreto legislativo 9 aprile 2008 n. 81 specificano in aggiunta alle responsabilità generali sancite dai Codici, dalle Leggi generali, dai CCNL, alcuni obblighi e doveri speciali decretati dalle norme stesse. Esse individuano in tutte le figure lavorative operanti nel cantiere i soggetti direttamente coinvolti nell'adempimento di tutti gli obblighi prevenzionistici, attribuendogli responsabilità specifiche sui compiti loro demandati.

Le Imprese ed i Lavoratori presenti nel cantiere dovranno operare nel pieno rispetto delle Norme di Legge e di buona tecnica nonché di quelle previste dal Piano di sicurezza e coordinamento

L'Impresa, senza che ciò possa configurarsi ingerenza dell'organizzazione delle lavorazioni delle Imprese subappaltatrici, dovrà verificare il rispetto o meno della Normativa da parte delle suddette.

Qualora dovesse riscontrare inadempienze, l'Impresa dovrà adottare i provvedimenti ritenuti opportuni ai fini della Sicurezza, come ad esempio: *il richiamo al rispetto delle Norme citate, richiedere il ripristino immediato delle condizioni di Sicurezza, allontanare dal luogo di lavoro il lavoratore retrivo, la sospensione dei Lavoratori in atto, ecc.*

Nel caso in cui con l'adozione dei provvedimenti conseguenti al mancato rispetto delle Norme di Igiene e Sicurezza vigenti, dovessero verificarsi ritardi nella esecuzione dei Lavori, ovvero danni di natura economica, nulla potrà essere chiesto all'Ente appaltante da parte dell'Impresa, e altresì, nulla potrà essere richiesto dalle Imprese subappaltatrici all'Impresa appaltatrice dei lavori.

Individuazione di massima uomini/giorni

Per poter individuare le figure, le competenze e la documentazione richiesta dal D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.Lgs.vo n. 106/2009, è necessario stimare la somma delle presenze totali dei lavoratori presenti in cantiere.

Ad assolvimento di quanto disposto dall'art. 99 del D.lgs. 81/2008 è indispensabile poter stimare un valore che permetta di valutare la fascia, dove inserire l'opera in oggetto.

Sullo scorta della valutazione economica dei lavori da realizzare effettuata si è effettuata una stima che tiene conto del valore economico riferito all'incidenza della mano d'opera nell'importo complessivo dei lavori.

Pertanto per la valutazione degli uomini giorno si è proceduto rapportando al costo netto dei lavori, depurato delle spese generali e dell'utile dell'impresa), il costo giornaliero medio della manodopera.

La stima analizzata determina in **1.100** il valore uomini/giorni (**U/G**) relativo all'opera in oggetto, valore che rende obbligatoria la trasmissione della notifica preliminare all'ASL ed alla Direzione Provinciale del lavoro territorialmente competente.

Le opere in oggetto rientrano nell'ambito di applicazione del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.Lgs.vo n. 106/2009 e ss.mm. e ii. che impone l'obbligo di redigere il Piano di Sicurezza e Coordinamento

Riferimenti Normativi

I principali riferimenti normativi da rispettare in materia di sicurezza e salute nei luoghi di lavoro e nei cantieri edili con particolare riferimento agli interventi pubblico sono:

- *Costituzione Italiana: art. 32 e art. 41;*
- *art. 2087 c.c. relativo alla tutele delle condizioni di lavoro*
- *D.P.R. n. 302/1956 - Norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro integrative di quelle generali;*
- *Art. 64 D.P.R. n. 303/1956 - Norme generali per l'igiene del lavoro;*
- *D.M. 12 Settembre 1958 - Istituzione del registro degli infortuni;*
- *D.M. 12 Settembre 1959 - Attribuzione dei compiti e determinazione delle modalità e delle documentazioni relative all'esercizio delle verifiche e dei controlli previste dalle norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro;*
- *D.M. 9 Agosto 1960 - Modalità per l'effettuazione delle prove di carico relative alla prima verifica delle gru di cui al Decreto Ministeriale 12 settembre 1959;*
- *Legge 19 Luglio 1961, N. 706- Impiego della biacca nella pittura;*
- *D.M. 22 Febbraio 1965 - Attribuzione all'ente nazionale per la prevenzione degli infortuni dei compiti relativi alle verifiche dei dispositivi e delle installazioni di protezione contro le scariche atmosferiche e degli impianti di messa a terra;*
- *D.P.R. n. 1124/1965 - Testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali coordinato con il D.M. 15 luglio 2005;*
- *D.M. 13 Luglio 1965 - Approvazione dei modelli dei verbali per l'esercizio dei compiti di verifica da parte dell'ente nazionale prevenzione infortuni delle installazioni e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche e degli impianti di messa a terra;*
- *D.M. 2 Aprile 1981 - Riconoscimento di efficacia, ai sensi dell'art. 395 del decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547, di sistemi di sicurezza relativi ad elevatori trasferibili, non installati stabilmente nei luoghi di lavoro;*
- *D.M. 10 Agosto 1984 - Integrazioni al decreto ministeriale 12 settembre 1958 concernente l'approvazione del modello del registro infortuni;*
- *D.P.C.M. 1 Marzo 1991 - Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno con le modifiche introdotte dal D.P.C.M. 14 novembre 1997;*
- *D.Lgs. 30 Aprile 1992, n. 285 - Nuovo codice della strada aggiornato con L. 26 Aprile 2012 n. 44,;*
- *D.Lgs. n.475/1992 - Attuazione della direttiva 89/686/Cee relativa ai dispositivi di protezione individuale;*
- *D.P.R. n. 495/1992- Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada - Modificato ed integrato ai sensi del D.P.R. 16 settembre 1996, N. 610;*
- *D.P.R. n. 246/1993 - Regolamento di attuazione della direttiva 89/106/CEE relativa ai prodotti da costruzione;*
- *D.L. 15 Ottobre 1993, N. 519 - Regolamento recante autorizzazione all'istituto superiore prevenzione e sicurezza del lavoro ad esercitare attività omologative di primo o nuovo impianto per la messa a terra e la protezione dalle scariche atmosferiche;*
- *Legge 26 Ottobre 1995, n. 447 - Legge quadro sull'inquinamento acustico;*
- *D.M. 5 Dicembre 1996 - Modificazione al registro degli infortuni sul lavoro con riferimento all'inabilità temporanea;*
- *D.Lgs. 2 Gennaio 1997, N. 10 - Attuazione delle direttive 93/68/CEE, 93/95/CEE e 96/58/CEE relative ai dispositivi di protezione individuale;*
- *D.Lgs. 3 Febbraio 1997, N. 52 - Attuazione della direttiva 92/32/CEE concernente classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose;*
- *D.P.R. 12 Gennaio 1998, N. 37/1998 - Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'art. 20, ottavo comma, della Legge 15 marzo 1997, n. 59;*
- *D.M. 10 marzo 1998 - Criteri di sicurezza antincendio e per la gestione delle emergenze nei luoghi di lavoro;*
- *D.M. 4 Maggio 1998 - Disposizioni relative alle modalità di presentazione ed al contenuto delle domande per l'avvio dei procedimenti di prevenzione incendi, nonché all'uniformità' dei connessi servizi resi dai comandi provinciali dei vigili del fuoco;*
- *D.M. 26 Giugno 1998, N. 308 - Regolamento relativo alla limitazione del rumore prodotto da escavatori idraulici, a funi, apripista e pale cariatrici;*
- *D.Lgs. 4 Agosto 1999, N. 359 - Attuazione della direttiva 95/63/Cee che modifica la direttiva 89/655/Cee relativa ai requisiti minimi di sicurezza e salute per l'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori;*
- *D.Lgs. 17 Agosto 1999, N. 334 Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose - Testo coordinato con il D.Lgs. 21 settembre 2005 n. 238;*

- *D.M. 2 Maggio 2001 - Criteri per l'individuazione e l'uso dei dispositivi di protezione individuale (DPI);*
- *D.P.R. n. 462/2001 - Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi;*
- *D.Lgs. n. 25/2002 - Attuazione della direttiva 98/24/CE sulla protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro;*
- *D.Lgs. 4 Settembre 2002, N. 262 - Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto;*
- *D.M. 13 Marzo 2003 - Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica;*
- *D.Lgs. 8 Aprile 2003, N. 66 - Attuazione delle direttive 93/104/CE e 2000/34/CE concernenti taluni aspetti dell'organizzazione dell'orario di lavoro;*
- *D.M. 7 Gennaio 2005 - Norme tecniche e procedurali per la classificazione ed omologazione di estintori portatili di incendio;*
- *Legge 3 Agosto 2007 , n. 123 - Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia;*
- *D.M. 22 Gennaio 2008, n. 37 - Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;*
- *D.M. 9 Aprile 2008, n. 81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;*
- *D.M. 9 Luglio 2008 - Modalità di tenuta e conservazione del libro unico del lavoro e disciplina del relativo regime transitorio;*
- *D.Lgs 3 agosto 2009, n. 106 - Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro*
- *D.Lgs 27 gennaio 2010, n. 17 - Attuazione della direttiva 2006/42/CE relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE relativa agli ascensori.*
- *Normativa tecnica di riferimento UNI, ISO, DIN, ISPESL, CEI ecc.;*
- *Circolari ministeriali;*
- *Linee Guida per la sicurezza nei Cantieri;*
- *Prescrizioni del locale comando dei Vigili del fuoco;*
- *Prescrizioni dell'ASP;*
- *Prescrizioni dell'Ispettorato del lavoro.*

Le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della salute e della sicurezza su luoghi di lavoro, la dove appartenenti a testi normativi sopracitati parzialmente abrogati o in contrasto con il D.Lgs. 81/2008 come modificato dal D.Lgs.vo n. 106/2009 sono da ritenersi incompatibili con esso e pertanto superati.

Il rispetto delle norme sopra indicate è inteso nel senso più restrittivo, pertanto non solo la realizzazione delle opere relative ad attrezzature, apprestamenti e procedure esecutive sarà rispondente alle norme ma anche i singoli materiali e manufatti dovranno essere uniformati alle norme stesse.

In caso di emissione di nuove normative in corso d'opera sia di tipo prescrittivo che di carattere tecnico, l'appaltatore e il coordinatore per la sicurezza sono tenuti a comunicarlo al committente e dovranno adeguarvisi immediatamente.

L'eventuale maggiore onere derivante dall'applicazione della nuova norma verrà comunque riconosciuto soltanto se la data di emissione della norma risulterà essere posteriore alla data di affidamento dei lavori.

Obblighi ed Oneri del committente o del responsabile dei lavori

(Art. 90 D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.Lgs.vo n. 106/2009)

Al committente, come primo responsabile della sicurezza e salute dei lavoratori impiegati nella realizzazione delle opere da lui commissionate, compete, con le conseguenti responsabilità:

- designa il responsabile dei lavori, il coordinatore in materia di sicurezza in di salute in fase di progettazione e di esecuzione ;
- svolgere le pratiche di carattere tecnico-amministrativo, concernenti le competenze professionali del responsabile dei lavori ed eventuali coadiutori;
- vigilare sull'attività svolte dal coordinatore per la progettazione e dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- pianificare i vari lavori o fasi di lavoro che si svolgeranno simultaneamente o successivamente e la loro durata attenendosi ai principi e alle misure generali di tutela della salute e sicurezza dei lavoratori nei luoghi di lavoro;
- prendere in considerazione il piano di sicurezza e coordinamento e il fascicolo tecnico predisposti dal Coordinatore per la progettazione;

- assicurare la messa a disposizione all'impresa appaltatrice del piano di sicurezza e coordinamento;
- comunicare alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Affinché tali nominativi siano altresì indicati nel cartello di cantiere;
- verificare l'idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, acquisendo con le modalità di cui all' Allegato XVII:
 - a) *iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;*
 - b) *documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del presente decreto legislativo;*
 - c) *specificata documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo, di macchine, attrezzature e opere provvisoria;*
 - d) *elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori;*
 - e) *nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza, del medico competente quando necessario;*
 - f) *nominativo (i) del (i) rappresentante (i) dei lavoratori per la sicurezza;*
 - g) *nominativo dei preposti;*
 - h) *attestati inerenti la formazione delle suddette figure e dei lavoratori prevista dal presente decreto legislativo;*
 - i) *elenco dei lavoratori risultanti dal libro matricola e relativa idoneità sanitaria prevista dal presente decreto legislativo;*
 - l) *documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007*
 - m) *dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del presente decreto legislativo;*
- chiedere alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
- trasmettere all'organo di vigilanza territorialmente competente, prima dell'inizio dei lavori, la notifica preliminare;
- trasmettere all'amministrazione comunale, prima dell'inizio dei lavori, copia della notifica preliminare, il documento unico di regolarità contributiva delle imprese e dei lavoratori autonomi, ed una dichiarazione attestante l'avvenuta verifica dell'ulteriore documentazione di cui alla lettere a) e b) del comma 9 dell'art. 90 del D.Lgs 81/2008;
- chiedere all'appaltatore di attestare la professionalità delle imprese a cui intende affidare dei lavori in subappalto

Nello svolgere tali obblighi il committente instaurerà un corretto ed efficace sistema di comunicazione con responsabile dei lavori, l'appaltatore e i coordinatori per la sicurezza.

Obblighi ed Oneri del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori

Durante la realizzazione dell'opera oggetto del presente PSC, al coordinatore per l'esecuzione dei lavori compete con le conseguenti responsabilità:

- *verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l' applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel PSC e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro.*
- *verificare l'idoneità del POS, da considerare come piano complementare di dettaglio del PSC, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adeguando il PSC e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.Lgs.vo n. 106/2009 in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;*
- *organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;*
- *verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;*
- *segnalare al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai*

- lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95, 96 e 97 del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.Lgs.vo n. 106/2009 e alle prescrizioni del PSC, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto;*
- *comunicare dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti, nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione;*
 - *sospendere, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.*

Nello svolgere tali obblighi il coordinatore per l'esecuzione dei lavori deve instaurerà un corretto ed efficace sistema di comunicazione con il committente ovvero con il responsabile dei lavori, con l'appaltatore, con il direttore tecnico di cantiere e con il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.

Misure generali di tutela

Come indicato nell' *articolo 95 del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.Lgs.vo n. 106/2009*, durante l'esecuzione dell'opera, i datori di lavoro delle Imprese esecutrici dovranno osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 dello stesso D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.Lgs.vo n. 106/2009 e dovranno curare, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:

- *il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;*
- *la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;*
- *le condizioni di movimentazione dei vari materiali;*
- *la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli apprestamenti, delle attrezzature di lavoro, degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;*
- *la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;*
- *l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;*
- *la cooperazione e il coordinamento tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;*
- *le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.*

Obblighi ed Oneri datori di lavori, dirigenti e preposti

(Articoli 96 e 97 D.Lgs. 81/2008 come modificato dal D.Lgs.vo n. 106/2009)

L'Appaltatore ha l'obbligo di dare completa attuazione alle indicazioni contenute nel capitolato speciale di appalto, nei documenti allegati ed a tutte le richieste del Coordinatore per l'esecuzione; pertanto ad esso compete a norma dell' *Art. 96 D.Lgs. 81/2008*, con le conseguenti responsabilità ed in particolare:

- *adotta le misure conformi alle prescrizioni di sicurezza e di salute per la logistica di cantiere e per i servizi igienico-assistenziali a disposizione dei lavoratori, come indicate nell' Allegato XIII del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.Lgs.vo n. 106/2009;*
- *predispone l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;*
- *cura la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;*
- *cura la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;cura le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;*
- *cura che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;*
- *redigere e consegnare al Committente ovvero al Responsabile dei Lavori ed al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento.*

L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del **PSC** di cui all'articolo 100 e la redazione del **POS** costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1, lettera a), all'articolo 18, comma 1, lettera z), e all'articolo 26, commi 1, lettera b), e 3.

Al datore di lavoro dell'impresa affidataria compete inoltre, a norma dell' *Art. 97 D.Lgs. 81/2008* come

modificato dal D.Lgs.vo n. 106/2009, con le conseguenti responsabilità ed in particolare:

- verifica le condizioni di sicurezza dei lavori affidati e l'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del PSC;
- assicurare e coordinare:
 - *il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;*
 - *la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;*
 - *le condizioni di movimentazione dei vari materiali;*
 - *la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;*
 - *la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;*
 - *l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;*
 - *la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;*
 - *le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere*
- verificare la congruenza dei POS delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

Compete ad esso altresì:

- richiedere tempestivamente, e comunque entro 7 giorni dalla firma dell'appalto, al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, disposizioni per quanto risulti omesso, inesatto o discordante nelle tavole grafiche di progetto ovvero nel piano di sicurezza;
- redigere e consegnare al Committente ovvero al Responsabile dei Lavori ed al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e di coordinamento nel caso in cui tali modifiche assicurino un maggior grado di sicurezza ;
- nominare il Direttore Tecnico di Cantiere e comunicarlo al Committente ovvero al Responsabile dei Lavori, al Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione;
- comunicare al Committente ovvero al Responsabile dei Lavori, al Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione il nominativo del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione;
- promuovere ed istituire nel cantiere un sistema gestionale permanente ed organico diretto alla individuazione, valutazione, riduzione e controllo costante dei rischi per la sicurezza e la salute dei dipendenti e dei terzi operanti nell'ambito dell'impresa;
- promuovere le attività di prevenzione, in coerenza a principi e misure predeterminati;
- promuovere un programma di informazione e formazione dei lavoratori, individuando i momenti di consultazione dei dipendenti e dei loro rappresentanti;
- mantenere in efficienza i servizi logistici di cantiere (uffici, mensa, spogliatoi, servizi igienici, docce ecc.);
- assicurare il tempestivo approntamento in cantiere delle attrezzature, degli apprestamenti e delle procedure esecutive previste dai piani di sicurezza ovvero richieste dal Coordinatore in fase di esecuzione dei lavori consentendo in tal modo allo Responsabile di cantiere alle funzioni di competenza in materia di prevenzione;
- aggiornare e riferisce costantemente al Coordinatore per l'Esecuzione le metodologie di lavoro da compiere e le relative misure di prevenzione;
- disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, in funzione delle necessità delle singole fasi lavorative, segnalando al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori l'eventuale personale tecnico ed amministrativo alle sue dipendenze destinato a coadiuvarlo;
- rilasciare dichiarazione di aver provveduto alle assistenze, assicurazioni e previdenze dei lavoratori presenti in cantiere secondo le norme di legge e dei contratti collettivi di lavoro;
- documentare al Committente di aver sottoposto tutti i lavoratori presenti in cantiere a sorveglianza sanitaria secondo quanto previsto dalla normativa vigente e/o qualora le condizioni di lavoro lo richiedano;
- provvedere alla fedele esecuzione di quanto contenuto nel piano per la sicurezza e nei documenti di progettazione della sicurezza ed in particolare delle attrezzature e degli apprestamenti previsti conformemente alle norme di legge;
- attua tutte le disposizioni impartite dal Coordinatore per la sicurezza al fine di garantire l'integrità fisica dei lavoratori impegnati nel cantiere;
- tenere a disposizione dei Coordinatori per la sicurezza, del Committente ovvero del Responsabile dei Lavori e degli Organi di Vigilanza, copia controfirmata della documentazione relativa alla progettazione e al piano di sicurezza;
- fornire alle imprese subappaltanti e ai lavoratori autonomi presenti in cantiere:
- adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico - organizzativo;

- le informazioni relative ai rischi derivanti dalle condizioni ambientali nelle immediate vicinanze del cantiere, dalle condizioni logistiche all'interno del cantiere, dalle lavorazioni da eseguire, dall'interferenza con altre imprese secondo;
- le informazioni relative all'utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva ed individuale;
- consultare il rappresentante per la sicurezza e fornire ad esso eventuali chiarimenti sul contenuto del piano di coordinamento e di sicurezza
- mettere a disposizione di tutti i Responsabili del Servizio di Prevenzione e Protezione delle imprese subappaltanti e dei lavoratori autonomi il progetto della sicurezza ed piani della sicurezza;
- informare il Committente ovvero il Responsabile dei Lavori e i Coordinatori per la sicurezza delle proposte di modifica ai piani di sicurezza formulate dalle imprese subappaltanti e dai lavoratori autonomi;
- organizzare il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori in funzione delle caratteristiche morfologiche, tecniche e procedurali del cantiere oggetto del presente appalto;
- affiggere e custodire in cantiere una copia della notifica preliminare;
- fornire al committente o al responsabile dei lavori i nominativi di tutte le imprese e i lavoratori autonomi ai quali intende affidarsi per l'esecuzione di particolari lavorazioni, previa verifica della loro idoneità tecnico - professionale;
- nomina i preposti per le specifiche lavorazioni, ove previsto;
- curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- osservare le norme e le prescrizioni delle leggi e dei regolamenti vigenti sull'assunzione, tutela, protezione ed assistenza dei lavoratori impegnati sul cantiere, comunicando, non oltre 15 giorni dalla consegna dei lavori, gli estremi della propria iscrizione agli istituti previdenziali ed assicurativi;
- trasmettere prima dell'inizio dei lavori il PSC alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi;
- verifica della congruenza rispetto al proprio del POS trasmesso dalle imprese esecutrici e/o dai lavoratori autonomi, prima della trasmissione al CSE;
- trasmette il POS delle imprese esecutrici e/o dei lavoratori autonomi al coordinatore per l'esecuzione;
- verifica che il responsabile di cantiere assolvà alle funzioni di competenza in materia di sicurezza sul lavoro;
- ove gli apprestamenti, gli impianti e le altre attività di cui al punto 4 dell'allegato XV siano effettuati dall'impresa esecutrice, in relazione ai lavori in sub appalto, corrisponde ad esse senza alcun ribasso i relativi oneri della sicurezza.

L'appaltatore è in ogni caso responsabile dei danni cagionati dalla inosservanza e trasgressione delle prescrizioni tecniche e delle norme di vigilanza e di sicurezza disposte dalle leggi e dai regolamenti vigenti. Nello svolgere tali obblighi l'Appaltatore instaurerà un corretto ed efficace sistema di comunicazione con il Committente ovvero con il Responsabile dei lavori, con i coordinatori per la sicurezza e tutti i lavoratori a lui subordinati.

Obblighi ed Oneri delle imprese subappaltatrici e dei i lavoratori autonomi

(Art. 94 D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.Lgs. vo n. 106/2009)

Al lavoratore autonomo ovvero all'impresa subappaltatrice competono con le conseguenti responsabilità:

- redigere il proprio POS;
- trasmettere prima dell'inizio dei rispettivi lavori il proprio piano operativo di sicurezza all'impresa affidataria;
- rispettare tutte le indicazioni contenute nei piani di sicurezza e tutte le richieste del direttore tecnico dell'appaltatore;
- utilizzare tutte le attrezzature di lavoro ed i dispositivi di protezione individuale in conformità alla normativa vigente;
- collaborare e cooperare con le imprese coinvolte nel processo costruttivo;
- non pregiudicare con le proprie lavorazioni la sicurezza delle altre imprese presenti in cantiere;
- informare l'appaltatore sui possibili rischi per gli addetti presenti in cantiere derivanti dalle proprie attività lavorative;
- adeguare ai fini della sicurezza la loro attività alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Nello svolgere tali obblighi le imprese subappaltatrici ed i lavoratori autonomi devono instaurare una corretta ed efficace comunicazione con l'appaltatore e tutti i lavoratori a lui subordinati.

I lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività devono esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le proprie generalità. A ciò essi sono tenuti a provvedervi per proprio conto.

Obblighi ed Oneri del direttore tecnico di cantiere

Al direttore tecnico di cantiere nominato dall'appaltatore, compete con le conseguenti responsabilità:

- gestire ed organizzare il cantiere in modo da garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- osservare e far osservare a tutte le maestranze presenti in cantiere, le prescrizioni contenute nei piani della sicurezza, le norme di coordinamento contrattuali del presente capitolato e le indicazioni ricevute dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- allontanare dal cantiere coloro che risultassero in condizioni psico-fisiche non idonee o che si comportassero in modo tale da compromettere la propria sicurezza e quella degli altri addetti presenti in cantiere o che si rendessero colpevoli di insubordinazione o disonestà;
- vietare l'ingresso alle persone non addette ai lavori e non espressamente autorizzate dal responsabile dei lavori.

Nello svolgere tali obblighi il direttore tecnico di cantiere deve instaurare un corretto ed efficace sistema di comunicazione con l'appaltatore, le imprese subappaltatrici, i lavoratori autonomi, gli operai presenti in cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Obblighi del responsabile del cantiere

Oltre che attendere ad una verifica di carattere generale sull'organizzazione del cantiere il Responsabile dei Cantieri:

- collabora di concerto con il responsabile della sicurezza (RSPP), il rappresentante dei lavoratori e il Direttore di Cantiere alla predisposizione delle proposte di integrazione al Piano di Sicurezza;
- il responsabile di cantiere dovrà verificare di concerto con il Direttore di cantiere e il Responsabile della Sicurezza (RSPP) se, nella fase di realizzazione si presentino rischi non previsti nel Piano di Sicurezza e comunicare immediatamente al Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori, perché provveda all'adeguamento del piano;
- attua di concerto con il Direttore di cantiere le Disposizioni date dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori in ordine alle misure di prevenzione richieste dalla particolarità del caso;
- nei casi di urgenza, in mancanza del Direttore di cantiere, ha il titolo e l'obbligo di decidere secondo buona tecnica;
- cura l'affissione della cartellonistica antinfortunistica di cantiere ponendo la massima attenzione alla sua integrazione in funzione dell'avanzamento dei lavori;
- richiede ai lavoratori l'applicazione delle norme antinfortunistiche e di prevenzione, sia che siano previste nel PSC, sia che insorgano in corso d'opera;
- verifica e fa verificare lo stato di funzionamento dei mezzi e delle attrezzature di lavoro segnalando al Direttore di Cantiere eventuali necessità, provvedendo, se necessario, a far fermare mezzi ed attrezzature non idonee;
- rende edotte le eventuali imprese terze dei rischi specifici esistenti nell'ambiente di lavoro in cui ciascuna di esse sarà chiamata a prestare la propria opera e ne curerà il coordinamento;
- elabora, in collaborazione con il Preposto il programma di utilizzo degli impianti, automezzi, delle macchine, delle attrezzature verificando la loro conformità con la normativa di sicurezza;
- istruisce e controlla il Preposto sullo svolgimento dei lavori, in particolare verificando che questi assolva alle funzioni di sua competenza in materia di sicurezza sul lavoro;
- comunica immediatamente al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori e al Direttore di cantiere ed ai Servizi Interni Aziendali preposti ogni infortunio su lavoro verificatosi in cantiere ai fini delle denunce di legge;
- esige che tutti gli operai, lavoratori autonomi etc. che operano in cantiere dispongano dei DPI e riferisce al Coordinatore per l'esecuzione i nomi di coloro che, pur disponendone, non ne fanno uso.

Obblighi del preposto di cantiere

In ordine alla sicurezza e gestione del cantiere il Preposto:

- sovrintende le fasi lavorative;
- gestisce la manodopera di cantiere ed esegue il programma di utilizzo degli automezzi, macchine ed attrezzature;
- mantiene i rapporti, sotto il profilo operativo, con le eventuali imprese terze operanti nel comparto produttivo (appalto, subappalto, forniture e/o noleggi di beni e servizi);
- appresta attraverso il contributo operativo dei capi squadra le misure di sicurezza nell'ambito delle direttive ricevute verificando che i lavori si svolgano nel rispetto delle stesse;
- verifica che i Capi Squadra assolvono alle funzioni in materia di sicurezza e lavoro;

- rispetta e fa rispettare ai lavoratori alle sue dipendenze e disposizioni in materia di prevenzioni infortuni/igiene lavoro ed esige l'uso dei DPI.

Obblighi del caposquadra

In ordine alla Sicurezza ed alla gestione del cantiere il Capo Squadra:

- cura l'attuazione delle misure di prevenzione secondo le indicazioni fornite dal preposto;
- esige che i lavoratori osservino le norme di sicurezza ed usino correttamente i mezzi di prevenzione posti a loro disposizione e di quelli dati in dotazione individuale;
- comunica al preposto i nominativi di colui o coloro che durante le lavorazioni non rispettano le disposizioni ricevute in materia di sicurezza e/o non fanno uso dei DPI.

Obblighi del personale dell'appaltatore

(Art. 20 D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.Lgs.vo n. 106/2009)

Il personale destinato ai lavori dovrà essere, per numero e qualità, adeguato alle caratteristiche delle opere provvisorie in oggetto; sarà dunque formato e informato in materia di approntamento di opere provvisorie, di presidi di prevenzione e protezione e in materia di salute e igiene del lavoro.

Ogni lavoratore, deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul cantiere, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni od omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.

I lavoratori devono in particolare:

- contribuire all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro
- osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, e dal responsabile per l'esecuzione dei lavori ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e, nonché i dispositivi di sicurezza;
- utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
- segnalare immediatamente al capocantiere o al responsabile per l'esecuzione dei lavori le deficienze dei mezzi e dei dispositivi, nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui al punto successivo per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e imminente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
- sottoporsi ai controlli sanitari previsti e comunque disposti dal medico competente;
- esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, incluso numero di matricola, e l'indicazione del datore di lavoro.

Tutti i dipendenti dell'appaltatore, in definitiva, sono tenuti ad osservare:

- i regolamenti in vigore in cantiere;
- le norme antinfortunistiche proprie del lavoro in esecuzione e quelle particolari vigenti in cantiere;
- le indicazioni contenute nei piani di sicurezza e le indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione;
- tutti i dipendenti e/o collaboratori dell'appaltatore saranno formati, addestrati e informati alle mansioni disposte, in funzione della figura, e con riferimento alle attrezzature ed alle macchine di cui sono operatori, a cura ed onere dell'appaltatore medesimo.

L'inosservanza delle predette condizioni costituisce per l'appaltatore responsabilità, sia in via penale che civile, dei danni che, per effetto dell'inosservanza stessa, dovessero derivare al personale, a terzi ed agli impianti di cantiere

Telefoni ed indirizzi utili

Per poter affrontare rapidamente le situazioni di emergenza si riportano una serie di recapiti telefonici utili. Il Direttore di cantiere dovrà riportarli, ben visibili, in prossimità del telefono perché siano di facile consultazione da parte di tutti, in caso di bisogno. Lo stesso dovrà integrarli prima dell'inizio dei lavori, con i recapiti telefonici dei presidi più vicini

Carabinieri	tel.	112
Polizia	tel.	113
Vigili del fuoco	tel.	115
Vigili Urbani	tel.	091 6954111
Emergenza sanitaria	tel.	118
Acquedotto:		
centralino	tel.	091 279111
pronti intervento e segnalazione guasti	tel.	800 915333

ENEL - segnalazione guasti	tel.	800-900800
AMG ENERGIA segnalazioni guasti e dispersioni	tel.	0916161567
Azienda USL 6 Palermo:		
U.O. Servizio Prevenzione e Sicurezza negli ambienti di lavoro	tel.	091 7032626
U.O. Servizio Impiantistica e Antinfortunistica	tel.	091 7032610
Ispettorato del lavoro	tel.	0916026111
INAIL	tel.	0916705111
INPS	tel.	091285111
CEPIMA	tel.	091206318
CPT provinciale	tel.	0916851147
Direzione dei lavori	tel.	
Coordinatore sicurezza	tel.	
Responsabile dei lavori	tel.	

PRESIDI OSPEDALIERI VICINI:

OSPEDALE "Villa Sofia - C.T.O"		
- centralino	tel.	091 7801111
- pronto soccorso	tel.	091 78004031/32/35

OSPEDALE CERVELLO		
- centralino	tel.	0916802111
- pronto soccorso	tel.	0916802720/538

E.Albanese - pronto soccorso	tel.	0917031111
------------------------------	------	------------

POLIAMBULATORI

ALTRI PRESIDI:

Ospedale CIVICO		
centralino	tel.	0916061111/6661111
pronto soccorso	tel.	0916062207/202

Policlinico "Paolo Giaccone"		
centralino	tel.	0916551111
pronto soccorso	tel.	0916553729/97

Buccheri La Ferla		
centralino	tel.	091479111
pronto soccorso	tel.	091479203/204
G.F. INGRASSIA		
centralino	tel.	0917031111
pronto soccorso	tel.	0917033613

Il direttore di cantiere dovrà, inoltre, studiare e trascrivere di seguito ed anche vicino al telefono quali sono i percorsi più celeri per attivarsi in caso di emergenza

DOCUMENTAZIONE DA CUSTODIRE IN CANTIERE

Documenti forniti dal committente

Il committente deve mettere a disposizione dell'impresa copia dei sotto elencati documenti, affinché siano dalla stessa conservati negli uffici del cantiere:

- Contratto di Appalto;
- Progetto;
- Comunicazione inizio lavori (ove previsto);
- Piano di sicurezza e di coordinamento;
- Notifica all'organo di vigilanza territorialmente competente (ove necessaria).

Documenti forniti dall'impresa/e

A scopi preventivi e per le esigenze normative l'impresa conserva e custodisce presso gli uffici di cantiere, a disposizione del committente e degli organi di controllo, la seguente documentazione:

- certificato iscrizione alla C.C.I.A.A.;
- contratti di subappalto;
- certificati iscrizione Cassa Edile;
- certificati regolarità contributiva INPS;
- certificati regolarità contributiva INAIL
- certificati regolarità contributiva Cassa Edile;
- documento unico di regolarità contributiva (DURC);
- dichiarazione dell'organico medio annuo dell'impresa, distinto per qualifica
- dichiarazione sul CCL di lavoro applicato ai lavoratori segnalati
- elenco lavoratori;
- elenco lavoratori con rapporto di apprendistato;
- elenco nominativo dei lavoratori che accederanno in cantiere, con specificata la relativa mansione pratica (es. muratore, carpentiere, ecc.)
- attestazione della regolarità contributiva ed assicurativa dei lavoratori presenti in cantiere;
- denuncia del cantiere all'INAIL, all'INPS, alla Cassa edile ed all'Ispettorato Provinciale del lavoro;
- registro infortuni;
- copia lettere trasmissione denuncia INAIL di denuncia di malattia professionale;
- copia del libro unico del lavoro;
- libro presenze giornaliera di cantiere vidimato INAIL con la registrazione relative al personale presente in cantiere con le ore di lavoro effettuate;
- istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante;
- registro per la consegna ai lavoratori dei DPI firmato da ciascun lavoratore e riportanti la marca e la tipologia di ciascun DPI;
- ricevuta della consegna dei DPI, firmate da ciascun lavoratore e riportanti la marca e la tipologia di ciascun DPI;
- registro manutenzione dei DPI;
- cartello di cantiere;
- copia comunicazione inizio lavori alla Cassa Edile, agli enti previdenziali, assicurativi ed infortunistici;
- comunicazione INAIL degli infortuni avvenuti in cantiere;
- denuncia INAIL ed autorità di pubblica sicurezza degli infortuni sul lavoro non guaribili entro tre giorni;
- copia documenti attestanti 'attività di informazione e formazione dei lavoratori, quali corsi di informazione su rischi generici e specifici, es.: rumore, macchine, sostanze pericolose , movimentazione carichi ecc.
- verbali di riunioni periodiche;
- nomina del medico competente;
- programma sanitario e protocolli sanitari definiti dal medico competente in funzione dei rischi;
- cartelle sanitarie del personale;
- registro vaccinazione antitetanica compilato dal medico competente;
- attestazione avvenuta annotazione nel libretto di lavoro degli addetti al lavoro della vaccinazione antitetanica obbligatoria;
- certificati medici d'idoneità, rilasciati dal medico competente dopo la visita preventiva e periodica;
- registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;
- verbale relativo all'ambiente di lavoro e/o presa visione dei piani di sicurezza da parte del medico competente;
- verbale relativo alla nomina, del rappresentante dei lavoratori;
- attestato partecipazione corso e formazione del rappresentante dei lavoratori RLS;
- dichiarazione del RSL di aver ricevuto il PSC ed il POS almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori;
- copia delle lettere di comunicazione all'ASL e all'Ispettorato del Lavoro di avvenuta nomina del

- Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (se previsto);
- attestato di formazione degli addetti alla lotta antincendio, gestione emergenze e pronto soccorso;
- attestato del preposto e degli addetti al montaggio e smontaggio del ponteggio;
- designazione degli addetti al primo soccorso;
- designazione degli addetti alla lotta antincendio e rapida evacuazione;
- designazione del responsabile del servizio di prevenzione e protezione ovvero attestazione da parte del datore di lavoro di svolgimento diretto dei compiti propri del servizio;
- piano operativo per la sicurezza ed eventuali aggiornamenti
- documento di valutazione dei rischi aziendali;
- documento unico di valutazione dei rischi interferenti DURVI;
- rapporto di valutazione del rischio rumore;
- piano di evacuazione;
- piano di pronto soccorso;
- Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, I.S.P.E.S.L., Vigili del fuoco, ecc.); e dal CSE;
- Verbali di sospensione dei lavori da parte del CSE per il manifestarsi di pericoli gravi ed imminenti.

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

A) Per apparecchi senza marcatura CE

- libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 kg. (gru, montacarichi, ecc.) di portata maggiore di 200 kg ; con annotati gli esiti delle verifiche periodiche fatte a cura dell'impresa o del proprietario dell'apparecchio;
- certificati delle funi dei singoli apparecchi, nel caso queste siano state sostituite.

B) Per apparecchi con marcatura CE

- dichiarazione di conformità del fabbricante delle macchine CE ;
- libretto uso ed avvertenze per macchine marcate CE;
- copia libretti d'istruzione, uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti in cantiere;
- documentazione verifiche periodiche e della manutenzioni effettuate sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro;
- comunicazione dell'acquisto all'I.S.P.E.S.L. territorialmente competente;
- copia di denuncia di installazione per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg.;
- richiesta di verifica di prima installazione ad ISPEL mezzi di sollevamento nuovi;
- registro verifiche periodiche redatto per ogni attrezzatura;
- richiesta di verifica periodica annuale o di successiva installazione degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg e conseguente verbale;
- verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento;
- Procedura d'uso della macchina di sollevamento, firmata dall'addetto all'uso
- schema e relazione di verifica dell'impianto di terra;
- richiesta verifica periodica biennale rilasciata da organismi riconosciuti;
- calcolo di fulminazione;
- progetto, in caso di struttura non auto protetta, impianto di protezione contro le scariche atmosferiche;
- Copia trasmissione all'ISPEL della dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche o relazione di verifica dell'auto protezione;
- denuncia all'ISPEL (modello B) dell'impianto di messa a terra del cantiere;
- dichiarazione di conformità D.M. n.37/2008 dell'installatore per impianto elettrico di cantiere e di messa a terra;
- copia ricevuta trasmissione all'ISPEL della dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico
- dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alla norme costruttive applicabili;
- dichiarazione di conformità dell'installatore, per interventi successivi sull'impianto elettrico di cantiere e di messa a terra e successive sue trasmissioni ad ISPEL
- verbali, eventuali, delle visite periodiche dell'impianto elettrico e di quelli di messa a terra,
- libretto del Ministero per i trabatelli, se funzionanti obbligatoriamente con piedini (stabilizzatori);
- schede di manutenzione periodica delle attrezzature;
- schede di sicurezza dei prodotti impiegati;
- Ponteggi metallici fissi:
 - a) per ponteggi fino ad un'altezza massima di m. 20
 1. autorizzazione ministeriale rilasciata dal fabbricante per l'utilizzo di elementi di ponteggio omologati, con allegata autorizzazione tecnica,
 2. schema esecutivo del ponteggio da installare;

b) per ponteggi di altezza superiore a m 20

1. autorizzazione ministeriale rilasciata dal fabbricante per l'utilizzo di elementi di ponteggio omologati, con allegata autorizzazione tecnica;
2. progetto specifico del ponteggio, con allegati calcoli di verifica, a firma di tecnico abilitato iscritto all'Albo professionale.

- Rinnovo decennale autorizzazione ministeriale per verificare adeguatezza ponteggio all'evoluzione del progresso tecnico;
- Progetto del castello di servizio o di tiro (se presente);
- PIMUS - Piano di montaggio, uso e smontaggio dei ponteggi;
- Autorizzazione comunale ai sensi della vigente normativa in materia di impatto acustico o richiesta di deroga per l'eventuale superamento dei limiti del rumore ambientale causate da lavorazioni edili;
- Valutazione dell'esposizione al rumore per i lavoratori esposti;
- Valutazione dell'esposizione alle vibrazioni per i lavoratori esposti;
- Valutazione rischio incendio (D.M. 10/03/98)
- Valutazione rischio chimico (D.lgs 25/02)
- Autorizzazione per occupazione di suolo pubblico o demaniale;
- Registro di carico e scarico di rifiuti, assimilabili agli urbani, speciali, tossici-nocivi;
- Copia formulari usati per il trasporto dei rifiuti speciali

Dovrà, altresì, essere conservata dall'impresa presso la propria sede la seguente documentazione:

- Registro degli infortuni in cui vengono annotati gli infortuni redatto e aggiornato in conformità ai disposti legislativi
- Valutazione dell'esposizione al rumore dei dipendenti
- Relazioni sanitarie del medico competente
- Nomina del responsabile aziendale della prevenzione e del rappresentante dei lavoratori alla sicurezza
- Attestazioni dell'iniziativa attuata ai sensi della D.Lgs. 626/1994 (informazione e formazione dei lavoratori, riunione periodica, etc.)
- Eventuali lettere di richiamo (controfirmate) a lavoratori inosservanti le norme di sicurezza (ad esempio concernenti l'uso dei D.P.I.)
- Comunicazioni dell'organo di vigilanza.

L'impresa prima dell'inizio dei lavori deve predisporre il progetto di cantiere che dovrà essere costituito da una relazione tecnica e da un elaborato grafico, la planimetria generale del cantiere, dai quali si dovranno ricavare informazioni circa:

1. la delimitazione e gli accessi del cantiere;
2. la viabilità del cantiere, destinata sia agli automezzi che ai pedoni (compresa la segnaletica);
3. la disposizione delle attrezzature;
4. la disposizione delle baracche di cantiere per gli uffici, gli spogliatoi, i servizi, la mensa, i dormitori e i depositi, le attrezzature;
5. la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, con particolare riguardo alle sostanze e preparati pericolosi;
6. le condizioni di movimentazione dei materiali;
7. le disposizioni dei posti di lavori fissi in cantiere;
8. la realizzazione degli impianti elettrico, di protezione contro le scariche atmosferiche, idrica, fognaria, emergenza, ecc.;
9. l'interferenza con le attività di che si svolgeranno all'interno o in prossimità del cantiere.

Per una corretta organizzazione programmata dell'area di cantiere, il progetto di cantiere deve essere preceduto da analisi relative ai fabbisogni, in termini di attrezzature e di materiali di cui si prevedono l'uso durante la durata del cantiere.

Certificati Lavoratori

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

- copia tessera di riconoscimento dei lavoratori presenti in cantiere corredata di fotografia e contenente generalità del lavoratore incluso numero matricola ed indicazione del datore di lavoro;
- registro delle visite mediche periodiche;
- tesserini di vaccinazione antitetanica;
- copia giudizio di idoneità dei lavoratori rilasciata dal medico competente;
- certificato di idoneità al lavoro di minori;

Visite Mediche

La sorveglianza sanitaria è effettuata dal medico competente nei casi previsti dalla normativa vigente e comprende:

- gli accertamenti preventivi intesi a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui il lavoratore è destinato al fine di valutare la sua idoneità alla mansione specifica;
- gli accertamenti periodici per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica;
- visita medica su richiesta del lavoratore, qualora sia ritenuta dal medico competente correlata ai rischi professionali o alle sue condizioni di salute, suscettibili di peggioramento a causa dell'attività lavorativa svolta, al fine di esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica;
- esami clinici e biologici e indagini diagnostiche che, mirati al rischio possono essere richiesti dal medico competente se ritenuti necessari;
- visita medica in occasione del cambio della mansione onde verificare l'idoneità alla mansione specifica;
- visita medica alla cessazione del rapporto di lavoro nei casi previsti dalla normativa vigente.

Saranno, pertanto, prima dell'inizio dei lavori eseguite le visite mediche, da parte del medico competente, e comunque nel rispetto di quanto stabilito dal D.Lgs. n.81/2008

Il medico competente deve essere in possesso di uno dei seguenti titoli:

- specializzazione in medicina del lavoro o in medicina preventiva dei lavoratori e psicotecnica;
- docenza in medicina del lavoro o in medicina preventiva dei lavoratori e psicotecnica o in tossicologia industriale o in igiene industriale o in fisiologia e igiene del lavoro o in clinica del lavoro;
- autorizzazione di cui all'articolo 55 del decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277;
- specializzazione in igiene e medicina preventiva o in medicina legale.

Adempimenti da eseguire prima dell'inizio dei lavori

A cantiere installato occorrerà procedere al perfezionamento dei seguenti adempimenti tecnico amministrativi:

- collaudo dell'impianto elettrico prima della messa in esercizio, nonché acquisizione della dichiarazione di conformità alla D.lgs. 37/08, rilasciata alla ditta esecutrice dell'impianto da inoltrare per la omologazione al Dipartimento ISPESL ed al Servizio di Medicina del lavoro (DPR 462/2001);
- controllo, prima della messa in esercizio, degli impianti e delle attrezzature da utilizzare in cantiere;
- segnalare all'ente gestore di linee elettriche (ENEL, FF.SS., Aziende servizi comunali) i lavori che si intendono eseguire a distanza inferiore a m 5,00 dalle linee aeree stesse;
- istituire il registro infortuni per il cantiere, regolarmente vidimato dalla USL competente per territorio;
- denuncia all'ISPESL, o alla USL se solo trasferimento, l'installazione degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg;
- controllo, prima del montaggio, degli elementi costituenti il ponteggio;
- dichiarazione, resa in forma legale, del datore di lavoro dell'avvenuto adempimento alle norme di sicurezza nei luoghi di lavoro con richiamate ed allegate lettere di nomina e di accettazione dei preposti, nonché verbali e documenti utili sopraelencati.

Tesserino di riconoscimento

Estratto dell'articolo 36-bis del Decreto Legge n° 233 del 04/07/2006

“Misure urgenti per il contrasto del lavoro nero e per la promozione della sicurezza nei luoghi di lavoro”

3. Nell'ambito dei cantieri edili i datori di lavoro debbono munire, a decorrere dal 1° ottobre 2006, il personale occupato di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto. Nei casi in cui siano presenti contemporaneamente nel cantiere più datori di lavoro o lavoratori autonomi, dell'obbligo risponde in solido il committente dell'opera.

4. I datori di lavoro con meno di dieci dipendenti possono assolvere all'obbligo di cui al comma 3 mediante annotazione, su apposito registro di cantiere vidimato dalla Direzione provinciale del lavoro territorialmente competente da tenersi sul luogo di lavoro, degli estremi del personale giornalmente impiegato nei lavori. Ai fini del presente comma, nel computo delle unità lavorative si tiene conto di tutti i lavoratori impiegati a prescindere dalla tipologia dei rapporti di lavoro instaurati, ivi compresi quelli autonomi per i quali si applicano le disposizioni di cui comma 3.

5. La violazione delle previsioni di cui ai commi 3 e 4 comporta l'applicazione, in capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Il lavoratore munito della tessera di riconoscimento di cui al comma 3 che non provvede ad esporla è punito con la sanzione amministrativa da euro 50 a euro 300. Nei confronti delle predette sanzioni non è ammessa la procedura di diffida di cui all'articolo 13 del decreto legislativo 23 aprile 2004, n. 124.

DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE

(punto 2.1.2, lettera a, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. a), punto 2]

Caratteristiche generali - Descrizione del contesto

Il progetto edilizio è finalizzato alla studio degli interventi di manutenzione ordinaria da porre in essere in un edificio destinato ad attività terziarie, ad angolo tra la via Valerio Villareale e via Mariano Stabile, in una zona centrale della Città di Palermo.

L'edificio ricade all'interno di una vasta area commerciale caratterizzata da complessi edilizi edificati, in parte, agli inizi degli anni cinquanta e fino agli anni '80.

Il fabbricato è realizzato in aderenza ad un altro edificio su via M. Stabile, mentre risulta isolato per quanto concerne il fronte su via Valerio Villareale,

Lungo la Via Valerio Villareale e via Mariano Stabile,(assi su cui è prospiciente l'edificio) è consentita la sosta degli automezzi. Entrambe le vie sono caratterizzate da una forte concentrazione di traffico durante tutto l'arco della giornata .

I sottoservizi pubblici, rete idrica, fognatura dinamica comunale, rete elettrica, a cui è allacciato il condominio attraversano la Via Valerio Villareale.

La parte più consistente delle attività edilizia si svolgerà sui prospetti dell'edificio prospicienti su via Mariano Stabile e su via V. Villareale, dove, per la presenza di ristretti marciapiedi, sarà necessario occupare una porzione della pubblica via.

Prime prescrizioni

La ditta appaltatrice, nella fase di esecuzione dei lavori, dovrà chiedere l'occupazione temporanea del suolo pubblico, stante che l'installazione del ponteggio e del cassone per lo scarico degli sfabbricidi potrà essere effettuata su spazi pubblici.

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

(punto 2.1.2, lettera a, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

*con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche.
[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. a), punto 3]*

Introduzione

Il fabbricato di via Valerio Villareale è di tipo residenziale, ad otto piani fuori terra e da 2 piani cantinati, in parte destinato a locali tecnologici ed in parte ad autorimessa.

Il lotto su cui insiste il fabbricato ha forma rettangolare ed orografia pressoché pianeggiante. L'area asservita ad esso è delimitata dal muro di prospetto principale sulla pubblica via, da una rampa carrabile che consente l'accesso ai locali di piano cantinato di cui uno destinato ad autorimessa.

L'edificio ha aspetto e forme architettoniche lineari, caratterizzate dai suoi colori e dall'alternanza dei materiali con cui sono stati definiti i paramenti, i parapetti, i cornicioni e gli infissi.

Lo stato di conservazione delle parti comuni dell'edificio può definirsi mediocre.

L'accesso ai vari piani è disimpegnato da un corpo scala a cui si accede da un ampio androne e da impianto di ascensore (n.2).

L'area di cantiere sarà impiantata occupando temporaneamente spiazzi privati; eventuali occupazioni di spazi esterni comunali verrà fatta previa acquisizione dei necessari permessi.

Caratteristiche costruttive dell'edificio

Le caratteristiche costruttive sommarie dell'edificio sono le seguenti:

- struttura in elevazione in c.a.;
- solai intermedi e di copertura costituiti da pignatte interposte a pignatte in laterizio e soletta superiore in conglomerato cementizio ed armatura di ripartizione;
- muratura perimetrali presumibilmente in pannelli prefabbricati di c.a.p.;
- paramenti esterni rivestiti con intonaco cementizio;
- serramenti esterni finestre e porte finestre, delle unità immobiliari, sono ad una o più ante realizzate in alluminio;
- l'pavimentazione delle terrazze con piastrelle di gres ceramico e l'orlatura realizzata con stangoni in marmo;

L'edificio è, inoltre, dotato di impianto di energia elettrica, impianto idrico allacciato alla rete idrica municipale, impianto di scarico acque nere allacciato alla rete pubblica, impianto antincendio del tipo con idranti, impianto elevatori ed impianto -citofonico. L'impianto di condizionamento non è funzionante.

Le parti comuni dell'edificio non sono mai state interessate da lavori di "rinnovamento".

La struttura si presenta solida ed integra, mentre le finiture e le parti strutturali, non idoneamente protette da esse, presentano segni di vetustà che giustificano gli interventi di ripristino previsti, riassunti negli elaborati progettuali. Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione tecnica allegata al progetto, descrittiva delle condizioni di degrado dell'edificio e propositiva degli interventi da eseguire nonché dei materiali da impiegare.

Occupazione suolo pubblico

L'Impresa, nel caso sia necessario, dovrà adempiere a tutte le condizioni riportate negli regolamento edilizio, in particolare:

- osservare tutte le disposizioni di legge, dei regolamenti e le prescrizioni tecniche riguardanti le costruzioni e le demolizioni edilizie, la incolumità e l'igiene, nonché, la normativa del codice sulla disciplina della circolazione stradale della cui inadempienza è direttamente responsabile;
- deve provvedere a recintare il tratto di suolo pubblico da occupare con decoroso steccato o paratia in legno, tinteggiati possibilmente di colore bianco, munito di segnaletica diurna e notturna;
- deve mantenere la transennatura o ponteggio, la segnaletica diurna e notturna, assicurando tutte le necessarie cautele a salvaguardia della pubblica incolumità sino allo sgombero del suolo comunale occupato, restando sino a tale momento unica responsabile di qualsiasi incidente abbia a verificarsi in dipendenza della suddetta occupazione;
- dotare il ponteggio di mantovane a salvaguardia della pubblica privata incolumità e provvedere ad installare i primi montanti, per un'altezza di ml 2.00 dal piano del marciapiede, zebrati in bianco e rosso;
- provvedere al deposito del materiale di risulta in apposito contenitore e allontanato immediatamente, per cui restano espressamente proibiti i depositi di terra sul suolo pubblico;
- adottare tutte le cautele atte a garantire il pubblico transito sia sulla carreggiata che sul marciapiede;
- informare la ditta proprietaria di aver sgomberato il suolo pubblico occupato affinché questa possa darne comunicazione al comune di Palermo ed al suo Comando VV.UU..

Opere messa in sicurezza

Prima del concreto inizio dei lavori l'impresa appaltatrice dovrà procedere all'adozione di tutte le misure propedeutiche ad assicurare le condizioni di sicurezza e di fattibilità della gestione del cantiere realizzando opere provvisorie aventi funzioni di presidio, finalizzate a ridurre al minimo i pericoli per gli addetti ai lavori e non, adottando ogni cautela valutando la singolarità delle specifiche situazioni.

Allo scopo l'impresa procederà preventivamente al concreto inizio dei lavori alla predisposizione di un piano di esecuzione dei lavori finalizzato al coordinamento delle varie operazioni nell'ordine di successione e nei modi di esecuzione al fine di eliminare ogni rischio preventivo, tenendo conto che si dovrà procedere:

- definizione area impianto cantiere;
- collocare passerelle ed andatoie ove necessita superare dislivelli;
- collocare parapetti a contorno terrazzo di copertura;
- inibizione accesso al piano copertura;
- protezione uscite nei balconi interessati dai lavori mediante collocazione parapetti.

In questa fase dei lavori l'impresa dovrà immediatamente approntare un WC chimico e definire i locali da destinare a servizio del cantiere.

L'INTERVENTO EDILIZIO DA REALIZZARE

L'intervento edilizio prevede l'esecuzione dei sottoelencati interventi:

1. Montaggio di ponteggio metallico
2. Dismissione dell'intonaco di finitura
3. Dismissione di intonaci di sottofondo ammalorati
4. Risanamento degli elementi strutturali in c.a.;
5. Ricostruzione elementi non strutturali in cemento armato
6. Consolidamento delle murature e degli intonaci
7. Rifacimento delle pavimentazioni ed impermeabilizzazioni di alcuni terrazzi
8. Ripristino intonaci dismessi
9. Verniciatura parti metalliche

1. Ripristino e rinnovamento paramenti.

I lavori di ripristino necessari per il rinnovamento dei paramenti ed il recupero degli aggetti, delle cornici d'attico e delle terrazze a livello prevedono l'esecuzione delle sottoelencate categorie di lavoro:

- Nolo di ponteggio e schermi di protezione e stuoie antipolvere;
- Revisione generale dei paramenti esterni, con conseguente rimozione di tutte le parti non aderenti al supporto murario;
- Rimozione degli intonaci di cornicioni, sbalzi, balconi, mensole, parapetti e simili, secondo le indicazioni di progetto;
- Restauro e risanamento strutture in c.a. (travi e pilastri) in corrispondenza dei paramenti;
- Restauro e risanamento delle strutture portanti dei balconi, cornicioni, mensole e simili;
- Rifacimento dello strato di finitura dei paramenti;

2. Rifacimento delle pavimentazioni ed impermeabilizzazioni dei terrazzi

- Demolizione di pavimenti, zoccolotti e manto impermeabile, se esistente, e massetto di sottopavimentazione, ove previsto o richiesto in corso d'opera ;
- Rimozione accurata di copertine in marmo;
- Rifacimento degli intonaci esterni delle strutture a sbalzo (balconi, cornici, mensole e simili);
- Impermeabilizzazione dei balconi previo rifacimento massetto di sottopavimentazione;
- Pavimentazione con piastrelle in gres porcellanato, ove previsto, o richiesto in corso d'opera;
- Sostituzione di scossaline in lamiera di rame o copertine in marmo;

3. Verniciatura parti metalliche

- Carteggiatura manuale e/o meccanica per l'asportazione delle tracce di ruggine e vernici incoerenti;
- Trattamento anticorrosivo con applicazione manuale di smalto a base di minio
- Verniciatura finale con smalto sintetico

4. Lavori in economia

- Prestazione di manodopera per lavori di non facile previsione e preventivazione

Andamento esecutivo dei lavori

L'esecuzione dei lavori in appalto si dovrà compiere in mesi nove.

Essi si svilupperanno in cinque macro-fasi:

- la prima macro-fase sarà relativa all'incantieramento, la cui durata presunta è di giorni 15;
- la seconda macro-fase è relativa al rinnovo dei paramenti del prospetto dell'edificio su via M. Stabile la cui durata presunta è di mesi 3,5;
- la terza macro-fase è relativa al rinnovo dei paramenti di un prospetto laterale dell'edificio su via V. Villareale la cui durata presunta è di mesi 2,5;
- la quarta macro-fase è relativa al rinnovo dei paramenti del prospetto interno dell'edificio la cui durata presunta è di mesi 2,5;
- la quinta macro fase sarà relativa alla sostituzione dei pavimenti delle terrazze ed all'impermeabilizzazione della copertura a botte dell'edificio la cui durata presunta è di mesi 1;

Durante la prima macro-fase si procederà all'impianto cantiere, provvedendo sequenzialmente ad eseguire le sotto elencate fasi lavorative:

1. delimitazione aree interessate dagli interventi;
2. sistemazione del sito di impianto dell'area di cantiere;
3. definizione degli accessi;
4. installazione o sistemazione dei presidi igienico sanitari;
5. realizzazione degli impianti di cantiere.
6. approntamento opere provvisoriale (anditi, passarelle, impalcature, puntellature, incastellature, parapetti., ect.);

Durante la seconda, la terza, la quarta e la quinta macro-fase si eseguiranno le seguenti fasi lavorative:

1. Approntamento ponteggio;
2. Montaggio mantovana parasassi;
3. Impianto elettrico e di messa a terra per ponteggio;
4. Demolizione massetti;
5. Ripristino paramenti;
6. Ripristino cornicione;
7. Rifacimento massetto di sottofondo pavimentazioni;
8. Impermeabilizzazione;
9. Pavimentazione con piastrelle dei terrazzi;
10. Verniciatura ringhiere;

Preventivamente all'inizio dei lavori sulle coperture la proprietà dovrà provvedere alla dismissione delle macchine dell'impianto di condizionamento centralizzato presenti in copertura. L'impresa provvederà alla protezione degli infissi al fine di preservarli dai danni prodotti dalle aggressioni chimiche dei prodotti utilizzati. I lavori procederanno dall'alto verso il basso e la posa della finitura degli intonaci dei paramenti dovrà avvenire in unica soluzione.

Ogni macro-fase o fase lavorativa dovrà essere preferibilmente ultimata prima di dare inizio alla successiva. Alcune fasi delle lavorazioni potranno svolgersi contemporaneamente in settori diversi, man mano che avanzano le lavorazioni, purché non si creino interferenze fra le fasi eseguite in contemporanea. Ultimate tutte le macro-fasi si procederà allo smobilizzo del cantiere.

Particolari prescrizioni

L'impresa esecutrice dei lavori prima di procedere alla progettazione del ponteggio, acquisiti gli elementi necessari per la sua progettazione, verificato se esso dovrà essere montato su solaio, eseguiti il necessario calcolo dimensionamento dovrà approntare i necessari apprestamenti (es. puntellature, ampliamento base,) al fine di garantire la stabilità del solaio e la ripartizione dei carichi.

L'impresa rimarrà unico responsabile nei confronti dei terzi in mancanza di attuazione delle predette prescrizioni.

L'impresa dovrà dotare il personale in cantiere di ricetrasmittitori al fine rendere agevole la comunicazione fra gli operatori a livello di piano terra e quelli ai piani, che potrà risultare difficoltoso stante il sensibile inquinamento acustico che interessa le vie pubbliche, su cui prospetta l'edificio, densamente trafficate.

Gli operai dovranno essere dotati di idonee mascherine per tutelarsi un rilevante inquinamento atmosferico generato dal traffico stradale predetto.

Le condizioni climatiche sono quelle tipiche delle aree mediterranea. Non si ritiene possono influenzare il regolare andamento dei lavori eccezione fatta per le giornate piovose od eccessivamente calde. In predetti casi si sospenderanno le attività lavorative.

Non agevole si prevede l'accesso all'area per i mezzi dell'impresa essendo notoriamente non agevole la sosta nelle vie pubbliche. Per ovviare a ciò l'impresa dovrà provvedere ad acquisire le

necessarie autorizzazione per la sosta dei propri mezzi ad occupare un area idonea dal Comune di Palermo.

L'impresa dovrà curarsi che le aree interessate dai lavori giornalmente siano sgomberate dai materiali di risulta.

Adottata ogni indispensabile precauzione per la salvaguardie delle opere elencate, l'impresa, in ogni caso, prima dell'inizio dei lavori dovrà contattare l'ENEL S.p.A. o la TELECOM S.p.A. prima di procedere al distacco delle linee elettriche o telefoniche fissate sulla pareti esterne .

AREA DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

In questo raggruppamento sono considerate le situazioni di pericolosità relative sia alle caratteristiche dell'area su cui dovrà essere installato il cantiere, sia al contesto all'interno del quale esso stesso andrà a collocarsi.

Secondo quanto richiesto dall' Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 tale valutazione, riferita almeno agli elementi di cui all'Allegato XV.2, dovrà riguarda i seguenti aspetti:

Caratteristiche area del cantiere, dove sono indicati i rischi, e le misure preventive, legati alla specifica condizione dell'area del cantiere

[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. a)]

Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, dove sono valutati i rischi, e le misure preventive, trasmessi dall'ambiente circostante ai lavoratori operanti sul cantiere;

[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. b)]

Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante, dove sono valutati i rischi, e le misure preventive, conseguenti alle lavorazioni che si svolgono sul cantiere e trasmessi all'ambiente circostante

[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. c)]

Descrizione caratteristiche idrogeologiche, dove sinteticamente le caratteristiche idrogeologiche del terreno

[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.4]

CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

Le attività contemplate per l'installazione del cantiere devono preliminarmente eseguirsi all'interno dell'area di proprietà della committente, ricavando le aree da destinare ad uffici, spogliatoi, mensa, servizi igienici, docce e lavabi, depositi chiusi di materiali, all'interno del cantiere, procedendo ad installare durante la loro realizzazione i servizi logistici strettamente necessari al numero di maestranze impegnate alla loro realizzazione - bagni chimici, prefabbricato con spogliatoio e WC - ed attivando per il servizio mensa un convenzione temporanea con struttura vicina al cantiere.

Le attrezzature dovranno essere dislocate all'interno dell' aree libere di pertinenza dell'edificio od occupando suolo pubblico, previa acquisizione della necessaria autorizzazione.

Accesso area di impianto cantiere

Il cantiere è raggiungibile da mezzi o persone da strada pubblica.

Area impianto cantiere

Gli spazi da destinare ad area di impianto del cantiere all'interno dell'area interessata dagli interventi da realizzare non appaiono sufficienti.. E' necessario prima dell'inizio dei lavori richiedere specifica autorizzazione al Comune di Palermo per l'occupazione di suolo pubblico, per gli spazi da destinare allo scarico degli sfabbricidi e l'impianto di strutture prefabbricate da destinare a servizi logistici.

All'interno del cantiere, oltre ai servizi predetti, dovranno essere installati almeno un WC chimico per i bisogni immediati del personale, che saranno spostati consequenzialmente al progredire dei lavori nelle aree temporaneamente interessate dagli stessi.

SITUAZIONI AMBIENTALI

Condizioni Ambientali e natura del sito

Dall'esame preliminare del sito non è stata riscontrata l'esistenza di linee di particolari servizi a rete (illuminazione, fognatura, acquedotto, palificazioni luce o telefoniche, ect.) la cui esistenza potrebbe interferire con l'esecuzione dei lavori influenzando l'attività del cantiere.

L'approvvigionamento idrico potrà essere assicurato direttamente mediante collegamento alla rete idrica a servizio dell'edificio e/o prevedendo l'installazione di serbatoi di accumulo.

RISCHI INTRINSECI ALL'AREA DEL CANTIERE

L'area su cui dovrà impiantarsi il cantiere si raggiunge attraverso Via Valerio Villareale, strada ad elevato transito veicolare.

Il traffico pedonale è anch'esso molto intenso stante la presenza di ulteriori attività commerciali molto frequentate.

Gli spazi da disporre all'interno del cantiere per lo stoccaggio dei materiali ed il deposito di attrezzature non sono sufficientemente adeguati .

La movimentazione di materiali ed attrezzature si ritiene possa avvenire agevolmente.

Le malte saranno confezionati in stabilimento, trasportate e preparate in cantiere.

Le condizioni a contorno all'area interessata dagli interventi possono così riassumersi:

1. strade pubbliche molto frequentate con le intuibili difficoltà generate dal traffico automobilistico;
2. presenza di attività commerciali con le intuibili difficoltà generate dal traffico pedonale;
3. presenza di edifici e complessi residenziali vicini.

Manufatti interferenti o sui quali intervenire

All'interno dell'area di cantiere interessate dai lavori sono esistenti: tettoie ed apparecchiature varie. L'impresa potrà iniziare le lavorazioni solo dopo aver provveduto allo smontaggio e provvisorio allontanamento in un sicuro luogo di deposito

Alberi

Non si rileva la presenza di alberi all'interno dell'area di cantiere o in corrispondenza delle area ad esso limitrofa. Si ha da sé l'assenza di rischi, per i lavoratori impegnati nell'area del cantiere, e la necessità di non dover assumere particolari provvedimenti.

Linee aeree

Non si rileva la presenza di linee elettriche all'interno dell'area su cui sarà sviluppato il cantiere.

Reti di servizi tecnici - Conduiture sotterranee

In fase di progettazione non si è riscontrata la presenza di impianti che possano attraversare il sottosuolo dell' cantiere. Qualora a seguito delle operazioni di impianto cantiere che si eseguiranno dopo la consegna dei lavori il coordinatore in fase di esecuzione accerti la presenza di servizi a reti ed elementi di essi possono costituire pericolo per i lavori di costruzione e viceversa, egli dovrà assicurarsi che siano presi immediati accordi con le Società, Aziende, Enti o privati esercenti tali reti, al fine di mettere in atto le misure di sicurezza necessarie prima dell'inizio dei lavori.

Tale, eventuale, presenza comporterà una serie di vincoli per l'organizzazione e l'allestimento del cantiere. In tal caso dovrà provvedersi in maniera tale che essa non si intrinsechi, per quanto possibile, con lo sviluppo delle reti rilevate: in particolare l'esecuzioni di demolizioni e la movimentazione dei materiali potrebbero provocare la rottura per trazione delle tubazioni o delle condutture o dei cavi con le conseguenze del caso (perdita gas, etc..).

Il rilievo dell'eventuale presenza di impianti nel sottosuolo dovrà essere tempestivamente riportata nel layout di cantiere.

Fonti inquinanti

Non si rileva la presenza di fonti inquinanti all'interno dell'area di cantiere.

Accessi

Le aree interessate dai lavori non appaiono facilmente accessibili. Ricadendo in massima parte all'interno dell'aree di pertinenza dell'unità immobiliari di piano rialzato e cantinato di proprietà privata. Saranno stabilite prima dell'inizio dei lavori e di ogni successiva macro fase le modalità di accesso al loro interno. L'impresa dovrà, poi, inibire il loro utilizzo da parte di estranei ai lavori.

FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

Protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno

I possibili rischi che non derivano dalle attività che si svolgeranno all'interno del cantiere ma che, per così dire, saranno "trasferiti" ai lavoratori ivi presenti, sono individuabili nel caso specifico :

- dall'ubicazione del sito e della sua accessibilità;
- dall'esistenza di cantieri limitrofi;
- dalla proiezione e cadute di masse entro il cantiere;

Si introdurranno pertanto nella fasi di lavoro procedure e/o protezioni finalizzate alla minimizzazione di tali sorgenti di rischio

Per favorire l'accessibilità all'area di cantiere e ridurre nel caso specifico il rischio investimento sarà posizionata opportuna segnaletica agli accessi del cantiere e destinati alcuni operai a favorire l'immissione nella viabilità ordinaria e di cantiere dei mezzi diretti al cantiere o da lì provenienti.

RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE - IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI PRESENTI NELL'AMBIENTE CIRCOSTANTE E DEFINIZIONE DEGLI EVENTUALI VINCOLI CONSEGUENTI

Protezione contro i rischi dell'ambiente naturale

In relazione alle caratteristiche dell'ambiente ed alla natura dei lavori, saranno adottati provvedimenti per la protezione contro i rischi prevedibili e possibili causa di danni per gli addetti ai lavori.

In particolare saranno considerati: scariche atmosferiche ed eventi meteorologici

Strade

Il transito sicuro dei pedoni, in concomitanza con l'attività di cantiere avverrà lungo i marciapiedi già esistenti.

Cantieri contigui

Perimetralmente al cantiere in oggetto non sono preesistenti, alla data di redazione del presente piano, situazioni che possano comportare vincoli o limitazioni particolari ai lavori che dovranno eseguirsi a causa dell'esistenza di cantieri contigui.

Al fine di evitare o ridurre problemi logistici, di viabilità e di sicurezza dei lavoratori derivanti dalla futura esistenza di cantieri limitrofi in attività saranno, a cura del coordinatore in fase di esecuzione e del responsabile del cantiere, concertate le modalità operative e le procedure necessarie a ridurre le interferenze nascenti dalla contemporanea esecuzione dei lavori.

Insedimenti produttivi

Nelle adiacenze del cantiere non si segnala la presenza di particolari insediamenti produttivi.

Immissione d'agenti inquinanti

L'assenza di industrie e cantieri limitrofi esclude la possibilità di immissione di agenti inquinanti quali polveri, fibre, rumore, vibrazioni, spruzzi, schegge, ecc. che potrebbero influire negativamente nella salute dei lavoratori, fatto salvo quelli derivanti dall'elevato traffico stradale.

Proiezione e cadute di masse entro il cantiere

Non si prevede in questa fase che l'area di cantiere possa essere interessata da cadute di materiali dall'alto provenienti da altri cantieri o di penetrazione di masse..

Azione del vento

Si deve valutare quando necessario l'azione del vento, in base alla sua frequenza e velocità., dovranno porsi in essere determinati accorgimenti che consentiranno di mettere in sicurezza, le installazioni e le opere provvisorie e di sospendere i lavori a rischio.

Non si prevede in questa fase che l'area di cantiere possa essere interessata da cadute di materiali dall'alto provenienti da altri cantieri o di penetrazione di masse.

RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE

RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE - IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE E DEFINIZIONE DELLE CONSEGUENTI MISURE GENERALI DI ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Opere confinanti

Il cantiere come descritto confina a sud, est e nord con edifici e complessi residenziali. L'edificio è contiguo ad altri edifici..

Protezione di terzi

Per impedire l'accesso involontario di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere verranno adottati opportuni provvedimenti che, in relazione alle caratteristiche del lavoro, consistono in delimitazioni, recinzioni robuste e durature, munite di scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo.

Quando è previsto il passaggio o lo stazionamento di terzi lateralmente o sotto posti di lavoro elevati, saranno adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.

Recinzioni, sbarramenti, scritte, segnali, protezioni saranno di natura tale da risultare costantemente ben visibili.

Inoltre in relazione alle specifiche attività svolte saranno adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare l'emissione di inquinanti fisici o chimici (rumori, polveri, gas o vapori e quant'altro).

Identificazione dei rischi trasmessi all'ambiente circostante

Le attività di cantiere determineranno l'emissione all'esterno di agenti inquinanti che possano essere fonte di rischio per le aree circostanti, quali: polveri, rumore e vibrazioni.

Misure preventive

A tutela delle vicine residenze dai predetti agenti inquinanti l'impresa provvederà ad adottare i seguenti accorgimenti:

- utilizzare attrezzature e mezzi con minor inquinamento acustico;
- installare teli di protezione nei ponteggi;
- definire la recinzione lungo il fronte prospiciente le aree esterne con pannellature cieche;
- utilizzare tecnologie che determinano minori vibrazioni.

Emissione rumore

Talune lavorazioni che si svolgeranno e richiederanno l'utilizzazione di macchine operatrici con emissioni sonore rilevanti. Se sarà accertato che l'impiego di tali attrezzature comporti particolari disturbi dovranno essere osservate le ore di silenzio secondo la stagione ed i regolamenti locali e condominiali. Le lavorazioni rumorose pertanto, per arrecare il minimo disturbo al vicinato ed ai condomini residenti, saranno svolte, quindi dalle 8 alle 12 e dalle 14.00 alle 18.00, salvo espresso consenso scritto dei vicini a dilazionare tale orario.

Si dovrà procedere ad inviare agli organi competenti le notifiche di installazione di attività rumorose prima dell'inizio del cantiere e verificare l'esistenza di fonti di rumore in prossimità del cantiere tali da incrementare il livello sonoro proprio del cantiere stesso. A tal fine si provvederà all'esecuzione di una prova strumentale per la misurazione del livello di esposizione, tale prova resta alla base per l'adozione di misure di protezione.

Emissione polvere

Per evitare la formazione di nuvole di polvere all'occorrenza si dovrà procedere ad innaffiare le aree dove sono state temporaneamente accumulati gli sfabbricidi di cantiere. Questa operazione sarà prioritaria rispetto a qualsiasi altra; eventuale deroghe a quanto previsto potranno essere concesse per improrogabili motivi.

Si dovrà, inoltre, procedere a "compartimentare" l'area di raccolta sfabbricidi ed assimilabili, e ciò al fine di evitare che le polveri dei materiali di risulta li convogliate possano espandersi nello spazio nuocendo alle persone ed all'ambiente circostante.

Proiezioni e cadute di masse verso l'esterno del cantiere

E' previsto l'impiego di apparecchi di sollevamento, dal preposto alla sua movimentazione devono sempre essere valutati i raggi di influenza dei carichi che saranno movimentati. E' assolutamente vietato la

sospensione ed il transito di materiale ad di sopra delle aree esterne al cantiere, se non dopo aver provveduto alla segregazione temporanea dell'area sottostante i carichi movimentati, con barriere e delimitazioni e l'installazione della necessaria segnaletica, di pericolo, avvertimento e divieto.

Per quanto riguarda altre fonti di rischio, si ritengono non presenti, in quanto tutti i rimanenti lavori in altezza verranno eseguiti ad una distanza, dai confini del lotto, tale da non indurre cadute di materiali dall'alto al di fuori del cantiere, Tuttavia è stata prevista la predisposizione delle mantovane parasassi per contenere l'eventuale caduta dei materiali anche all'interno della proprietà privata..

Transito dei mezzi

Si ritiene che può indurre rischi concreti all'esterno anche il transito dei mezzi che entrando ed uscendo dal cantiere "attraversano" le percorrenze normalmente effettuate dai residenti per raggiungere gli uffici o le attività commerciali presenti in zona.

Quando negli orari di maggior influenza, vedi entrata ed uscita dalla scuola, interverranno in cantiere mezzi pesanti sarà obbligatoria la presenza di un operatore a terra che guidi la manovra dell'autista degli specifici automezzi al fine di evitare qualunque rischio di collisione tra detti mezzi ed i pedoni o le automobili in transito.

Uso area esterna al cantiere

In taluni casi sarà necessario impiegare aree esterne al cantiere, per operazioni quali esempio lo scarico di camion.

Nel caso di uso temporaneo di aree esterne per movimentazione di materiali, l'impresa provvederà:

- a compartimentare le zone via interessate mediante posa di barriere fisse, quali transenne, poste a distanza di sicurezza;
- a fornire assistenza ai passanti, pedoni e mezzi, che eventualmente dovranno passare in prossimità della zona;
- far indossare ai propri addetti abbigliamento ad alta visibilità.

Tali misure saranno messe in atto a cura e a spese dell'impresa esecutrice.

Rifiuti

Il cantiere originerà anche rifiuti speciali non pericolosi, quali imballaggi e inerti derivanti dalle lavorazioni e demolizioni, nonché reflui provenienti da servizi igienici.

Nel caso di rifiuti speciali non pericolosi l'impresa provvederà:

1) a richiedere al Comune autorizzazione per smaltire gli imballaggi tramite la raccolta pubblica, di ciò l'impresa dovrà informare il CSE

O

2) ricorrere al loro smaltimento tramite ditta specializzata e debitamente autorizzata. In questo caso l'impresa produttrice del rifiuto dovrà produrre al CSE copia del "formulario di identificazione del rifiuto durante il trasporto" di cui al D.Lgs. n°22 del 05.02.1997, debitamente controfirmato dal destinatario, per ogni viaggio di conferimento.

In ogni caso è vietato bruciare o interrare materiali plastici di qualsiasi genere.

Nel caso di reflui derivanti da servizi igienici di cantiere

L'impresa affidataria si dovrà occupare anche dello smaltimento periodico dei reflui, mediante ditte specializzate e conferimento a depuratore; l'impresa dovrà produrre al CSE copia del "formulario di identificazione del rifiuto durante il trasporto", di cui al D.Lgs. n° 22 del 05/02/1997, debitamente contrafirmato dal destinatario, per ogni "viaggio" di conferimento,

Presenza di persone estranee al cantiere

In cantiere non vi sarà presenza di estranei, In questa sede si intende tuttavia evidenziare che, fin tanto che dureranno i lavori, l'area di cantiere sarà sotto la diretta responsabilità e gestione dell'impresa affidataria, e che nessuno ha il diritto di accedere in maniera "anarchica" in cantiere, nemmeno committenza e direzione dei lavori.

Gli estranei che necessariamente accederanno al cantiere, dovranno essere sempre accompagnati da personale incaricato dall'impresa affidataria, il quale avrà cura di impedire loro di avvicinarsi in luoghi con presenza di rischi, variabili in relazione alla fasi di lavori in corso.

Vista la vicinanza di abitazioni, gli ingressi alle aree di cantiere devono rimanere costantemente chiusi.

In prossimità dell'ingresso pedonale, l'impresa dovrà posizionare in apposito segnalatore acustico-luminoso, utile :

- a) per richiamare l'attenzione di chi si trova a transitare al suo esterno per segnalare l'uscita/arrivo di mezzi dal cantiere o la movimentazione di carichi sospesi su aree esterne;
- b) per richiamare l'attenzione degli addetti da parte di chi dovrà accedere al cantiere senza inoltrarsi nelle zone di lavoro.

DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

(punto 2.1.4, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Il suolo interessato dai lavori non presenta particolari problematiche inerenti la sicurezza dell'area. Non si è ritenuto necessario accertare preventivamente le caratteristiche geomorfologiche del sito pressoché interamente edificato considerato che i lavori interessano l'area di piano terra ed il fronte dell'edificio. Le strutture di fondazione dell'edificio, a vista, appaiono in buone condizioni di conservazione e di stabilità.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

In questo raggruppamento sono considerate le situazioni di pericolosità, e le necessarie misure preventive, relative all'organizzazione del cantiere; inoltre è specificata la segnaletica che vi dovrà essere posizionata. Secondo quanto richiesto dall'Allegato XV, punto 2.2.2 del D.Lgs. 81/2008 tale valutazione riguarda, in particolare, i seguenti aspetti:

- a) modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- b) servizi igienico-assistenziali;
- c) viabilità principale di cantiere;
- d) impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- e) impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- f) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102;
- g) disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art.92, comma 1, lettera c);
- h) le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
- i) la dislocazione degli impianti di cantiere;
- j) la dislocazione delle zone di carico e scarico;
- k) le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
- l) le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

Principi generali

Con le presenti prescrizioni del PSC s'intende disciplinare, fornendo le specifiche prestazionali e normative, il sistema generale di implementazione e gestione del cantiere, allo scopo di garantire condizioni di base sufficientemente valide a salvaguardare la sicurezza e la salubrità dei lavoratori sin dall'inizio dei lavori.

In linea generale, salvo le più dettagliate specifiche fornite successivamente, con il progetto di cantiere si intendono raggiungere i seguenti obiettivi:

- garantire la segnalazione e il divieto di accesso degli estranei al cantiere;
- limitare al minimo le interferenze con la viabilità ordinaria durante le fasi di approvvigionamento dei materiali e di allontanamento dei rifiuti;
- regolamentare la circolazione dei lavoratori, dei condomini, dei passanti, senza pregiudizio per la loro incolumità fisica ed assicurare la continuità di accesso alle attività commerciali poste al piano seminterrato;
- assicurare un corretto utilizzo degli impianti di energia durante l'esecuzione dei lavori;
- assicurare il rispetto delle condizioni minime di igiene del lavoro;
- assicurare la corretta gestione delle emergenze.

Le indicazioni fornite nella presente sezione devono essere lette con l'esame congiunto del lay-out di cantiere, riportato nel presente piano di sicurezza e coordinamento, dove sarà possibile rilevare informazioni specifiche sui singoli apprestamenti di cantiere.

L'organizzazione e la gestione del cantiere dovrà mirare a consentire l'eventuale utilizzo dell'intera struttura da parte della committenza, per lo svolgimento delle normali attività, limitando al minimo le aree di indisponibilità. Allo scopo l'appaltatore dovrà elaborare un programma dei lavori dettagliato, coerente con quello riportato nel presente piano di sicurezza e coordinamento, nel quale riportare la sequenza dei lavori.

Tabella informativa

Il "cartello di cantiere" deve essere collocato in posizione ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere. Cartello e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali d'adeguata resistenza e aspetto decoroso.

Modalità da seguire per la recinzione del cantiere

Per tutta la durata dei lavori il cantiere sarà recintato. L'area interessata dai lavori sarà delimitata da una recinzione in tavolato di

altezza non inferiore a m 2,00.

I teli del ponteggio e il primo impalcato del ponteggio devono impedire la proiezione verso l'esterno di schegge, detriti, polvere, schegge o spruzzi.

Servizi igienico - assistenziali

Entro un termine stabilito alla consegna dei lavori, comunque non oltre 15 giorni lavorativi dall'avvio operativo del cantiere, nell'intento di dare completa realizzazione alla normativa di legge in proposito, nonché di migliorare le condizioni ambientali e di igiene nei luoghi di lavoro, si dovranno mettere a disposizione dei lavoratori occupati nel cantiere i servizi igienico-assistenziali. L'impresa, in alternativa, può provvedere affinché i lavoratori possano usufruire dei servizi predetti locando appositi locali da destinare allo scopo nelle vicinanze del cantiere.

Per garantire lo svolgimento delle funzioni di supporto alla direzione tecnica, amministrativa e operativa del cantiere nonché quelli necessari per garantire idonee condizioni igienico assistenziali alle maestranze nel cantiere, si prevede la realizzazione e/o installazione di:

- uffici per la direzione tecnico-amministrativa;
- spogliatoi;
- servizi igienici (gabinetti e lavabi);
- docce;
- locali ricovero - riposo - consumazione pasti;

In questi locali e comunque in tutti i locali chiusi di lavoro è vietato fumare. Deve essere garantito ai lavoratori di disporre sul cantiere di acqua potabile in quantità sufficiente nei locali occupati, nonché nelle vicinanze dei posti di lavoro.

A) CARATTERISTICHE E DIMENSIONAMENTO

• UFFICI PER LA DIREZIONE TECNICO-AMMINISTRATIVA;

L'ufficio è destinato ad accogliere il capocantiere e coloro che hanno compiti di controllo e di direzione dei lavori. È opportuno che si trovi vicino all'ingresso degli uomini e dei mezzi e che domini la maggior parte della zona dei lavori.

L'arredamento interno deve essere costituito da un numero adeguato di tavoli, sedie e scaffali per custodire ordinatamente i documenti.

Oltre al telefono installato nell'ufficio, è bene che il capocantiere e gli assistenti dispongano di un radiotelefono portatile così da poter rispondere o chiamare tempestivamente anche quando non si trovano in vicinanza dell'ufficio.

Accanto al telefono si deve esporre l'elenco dei nomi e dei numeri telefonici di maggiore interesse e quelli che si riferiscono agli interventi d'emergenza.

Per ogni addetto deve essere garantita una superficie minima di m² 6,00.

• SPOGLIATOI

Lo spogliatoio deve essere mantenuto pulito, deve poter ricevere aria e luce naturale, deve essere ben difeso dalle intemperie, deve avere un impianto di illuminazione artificiale ed un impianto di riscaldamento per la stagione fredda.

Nello spogliatoio vi devono essere degli armadietti metallici, degli appendiabiti e delle panche.

Gli armadietti metallici dotati di serratura sono prescritti ed utili per custodire sia gli effetti personali sia abiti con i quali si giunge in cantiere. Non possono essere utilizzati per depositarvi gli abiti e le calzature da lavoro, perché al loro interno non vi è un'aerazione sufficiente, allo scopo si utilizzeranno gli appendiabiti.

Le panche o i sedili servono soprattutto per poter indossare o togliere con comodità le calzature.

La superficie dei locali deve essere tale da consentire, una dislocazione delle attrezzature, degli arredi, dei passaggi e delle vie di uscita rispondenti a criteri di funzionalità e di ergonomia per la tutela e l'igiene dei lavoratori, e di chiunque acceda legittimamente ai locali stessi. Deve essere comunque garantita una superficie minima di m² 1,20 per persona in locali di superficie minima di m²;2,40; l'antibagno può essere destinato a spogliatoio se separato da parete a tutt'altezza con il bagno.,

• SERVIZI IGIENICI (GABINETTI E LAVABI)

I gabinetti devono essere realizzati con materiali che non assorbono l'acqua e che siano facilmente lavabili. Inoltre devono essere forniti di acqua corrente, anche calda, e di mezzi detergenti e per asciugarsi e gli scarichi, a loro volta, dotati di sifone e collegati alla fognatura.

La pulizia dei gabinetti deve essere costante e scrupolosa.

I servizi igienici devono essere dimensionati garantendo un numero minimo di lavabi pari a uno (1) per ogni 5 lavoratori impegnati nel cantiere e un (1) gabinetto per ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere.

Le superfici minime consigliate per il dimensionamento dei locali sono:

- gabinetto: m² 1,20 ognuno, con lato minore non inferiore a m 0,90 e altezza minima di m 2,40; quando l'accesso avviene da un locale chiuso, i servizi igienici devono essere accessibili attraverso un antibagno, nel quale di norma è collocato un lavabo;
- lavabo: m² 0,60 ognuno, in locale di altezza minima di m 2,40.

• BAGNI CHIMICI

Si prevede l'utilizzo di bagni chimici, dislocati in modo che siano facilmente raggiungibili dalle maestranze, impegnate in zone di lavoro distanti dal luogo dove sono stati installati i servizi-igienici principali.

Questi devono avere caratteristiche tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti, ed in particolare rispettare le linee guida fornite dal Ministero della Salute relative alle caratteristiche igieniche minime costruttive e gestionali per l'utilizzo dei bagni chimici che di seguito si riportano.

1. Il bagno deve essere costituito o rivestito internamente con materiali non porosi che presentino superficie lisce, senza angoli vivi, che permettono una rapida decontaminazione;
2. le dimensioni interne non devono essere inferiori a 100 x 100 cm per base e a 200 cm per altezza; il bagno destinato a disabili non dovrà presentare barriere che impediscono l'uso dello stesso ai disabili in sedia a rotelle (presenza di scalini, assenza di maniglie di appoggio); inoltre in questo caso il bagno deve essere provvisto di un piano di calpestio che assicuri la rotazione completa di una sedia a rotelle;
3. nella struttura del bagno devono essere presenti delle griglie di aerazione poste nel terzo inferiore della porta che assicurino un continuo ricambio d'aria;
4. il tetto deve essere preferibilmente costituito da materiale semi trasparente realizzato in modo tale da favorire l'illuminazione dall'esterno e limitando il surriscaldamento da irradiazioni solari;
5. la porta deve aprirsi verso l'esterno ed essere dotata di un sistema di chiusura a molla e di un sistemazione di segnalazione che indichi quando il bagno è libero o occupato; deve essere inoltre presente un chiavistello azionabile dall'interno dall' interno, in caso di necessità, dall'esterno con apposite chiave;
6. deve essere assicurata nel bagno la presenza di carta igienica in apposito contenitore e di un gancio appendiabiti;
7. deve essere assicurata all'interno del bagno o nelle immediate vicinanze (e in questo caso nel rapporto 1:8) una struttura per il lavaggio, se possibile, disinfezione delle mani; all'acqua destinata al lavaggio delle mani deve essere aggiunto un disinfettante che assicura la non proliferazione di microrganismi o muffe nell'acqua stessa; deve inoltre essere assicurata la presenza di asciugamani monouso;
8. è opportuna la disponibilità di bagni chimici corredati di lavamani interno o esterno con additivata di disinfettanti ad uso esclusivo degli addetti alla preparazione, manipolazione, distribuzione e vendita di alimenti e bevande, ove sia prevista la presenza di tale personale;
9. il vaso deve essere dotato di un meccanismo che prevede l'innalzamento della seggetta affinché questa, dopo ogni utilizzo, si disponga in posizione verticale; è necessaria la presenza di un distributore di copriseggetta in carta congrua dotazione della stessa;
10. il bagno deve essere dotato di un sistema di ventilazione, mediante un tubo che metta in comunicazione il serbatoio dei reflui con l'esterno del tetto, che impedisca l'escalazione di eventuali odori molesti all'interno della cabina wc;
11. la vasca reflui deve essere preferibilmente dotata di un sistema di schermatura in grado di impedire eventuali schizzi di materiali fecali e/o urine che possano contaminare l'utilizzatore seggetta; la schermatura dovrà essere provvista di un sistema di pulizia e di decontaminazione; per la pulizia della schermatura devono essere utilizzati liquidi contenenti tensioattivi, disinfettanti o applicato altro idoneo sistema;
12. è fatto divieto assoluto di riutilizzare i reflui, anche se trattati, per la pulizia della schermatura;
13. la svuotatura della vasca di raccolta dei reflui deve essere effettuata, tenendo conto in particolare della situazione meteorologica e della numerosità delle utenze definita e indicata dalle aziende, almeno una volta a settimana;
14. deve essere impedito l'accesso al bagno nel caso in cui la vasca di raccolta sia colma o saturata;
15. dopo ogni svuotatura deve essere effettuato un lavaggio dell'interno bagno mediante uso di acqua sotto pressione a temperatura elevata (100° C) e ne sarà ripristinata la completa funzionalità; gli operatori, in questo caso, dovranno comunque adottare opportune misure di sicurezza al fine di evitare l'esposizione ai contaminanti;
16. è opportuno che il bagno sia fornito di specchietto di opportune dimensioni;
17. appositi segnalatori esterni al bagno devono indicare il sesso a cui sono destinate le varie strutture, il divieto di fumare all'interno del bagno ed il divieto di sosta nelle immediate vicinanze.

• DOCCE

Deve essere garantita una doccia per ogni ogni dieci lavoratori impegnati nel cantiere. I locali docce devono essere riscaldati nella stagione fredda, dotati di acqua calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia.

• LOCALI RIPOSO e REFEZIONE

Il locale riposo e refezione potrà essere costituito in un ambiente unico che viene utilizzato per consumare i pasti o per ripararsi in caso di mal tempo.

Detto locale deve essere confortevole, pulito, illuminato naturalmente ed artificialmente, aerabile e riscaldato in inverno. Il pavimento e le pareti devono essere mantenute in buone condizioni di pulizia.

L'arredamento deve prevedere tavoli e sedie, uno scaldavivande, un armadio per le stoviglie, un lavandino, un frigorifero e quanto altro sia utile e se richiesto dai lavoratori di attrezzature per preparare i loro pasti in condizioni di soddisfacente igienicità.

Ai lavoratori deve essere data la possibilità di conservare in adatti posti fissi le loro vivande, di riscaldare e di lavare i relativi recipienti.

I locali devono avere un'altezza minima pari a m 2,70 ed avere una dimensione minima di m², 1,20 da computarsi in misura del 20%

del personale mediamente presente in cantiere.

- **PRESIDIO SANITARIO**

Il **presidio sanitario**, necessario a garantire l'attività di pronto soccorso in cantiere stante la vicinanza del cantiere ai posti pubblici di pronto soccorso, sarà predisposta all'interno dei locali adibiti a spogliatoio o riposo delle maestranze dove sarà collocata la cassetta di pronto soccorso.

Nello stesso locale saranno affisse le norme utili a prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso

B) UBICAZIONE SERVIZI LOGISTICI

In relazione alla tipologia costruttiva ed al dimensionamento dei servizi logistici l'impresa deve procedere alla loro dislocazione tenendo conto dei fattori essenziali appresso indicati:

- **viabilità interna da cantiere**
si dovrà evitare che i percorsi di raggiungimento dei servizi interferiscono con la rete veicolare interna e con le attività svolte nelle aree operative;
- **la raggiungibilità**
si dovrà garantire una buona raggiungibilità da ogni zona del cantiere.
- **l'interferenza con l'area operativa**
non si dovrà dimenticare che i lavori si svolgono all'interno di un edificio residenziale abitato.
- **la movimentazione dei carichi**
è preferibile collocare le baracche fuori del raggio d'azione dei mezzi di sollevamento dei carichi.
- **il rischio incendio**
è opportuno collocare le unità logistiche distanti da depositi di prodotti e materiali infiammabili o esplosivi.
- **l'accesso al cantiere**
è preferibile collocare le unità logistiche nei pressi dell'accesso al cantiere, in modo da consentire il raggiungimento di detti locali, anche per funzioni tecnico amministrative, senza dover transitare nelle aree di lavoro.
- **l'allaccio agli impianti cittadini**

Viabilità e accessi di cantiere

a. Accesso e circolazione dei mezzi meccanici di trasporto

Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro saranno predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni. Avendo cura di limitare, per quanto consentito dalle specifiche lavorazioni da eseguire, il numero di intersezioni tra i due livelli di viabilità e tenuto conto di tutti i vincoli derivanti dalla presenza di condutture e/o di linee aeree presenti nell'area di cantiere, prima e durante l'esecuzione dei lavori.

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

Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.

La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

Tutti i mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico.

Se un mezzo non è progettato per operare indifferentemente nelle due direzioni esso deve essere equipaggiato con uno speciale segnale luminoso e/o acustico che automaticamente diventa operativo quando si innesta la marcia indietro.

I mezzi progettati per operare indifferentemente nelle due direzioni devono avere luci frontali nella direzione di marcia e luci rosse a tergo. Tali luci si devono invertire automaticamente quando si inverte la direzione di marcia.

I mezzi mobili devono essere equipaggiati con girofaro i mezzi di trasporto speciali (per esplosivi, di emergenza) devono essere equipaggiati con segnali speciali.

Il trasporto delle persone deve avvenire solo con mezzi appositi o all'interno delle cabine dei mezzi per trasporto materiali, se predisposte.

I mezzi mobili a motore utilizzati in cantiere quando non provvisti di cabina di manovra o di guida, devono essere provvisti di robusta tettoia di protezione del posto di guida o manovra contro i rischi di caduta di materiali dall'alto e contro i rischi di ribaltamento.

Le strade usate dai mezzi meccanici devono avere una manutenzione appropriata.

Per evitare la formazione di fango e di polvere se sterrate, devono essere spianate, trattate con inerti e innaffiate periodicamente.

La velocità deve essere limitata per garantire la massima sicurezza in ogni condizione e comunque ridotta a passo d'uomo in corrispondenza dei posti di lavoro od passaggio.

Le manovre in spazi ristretti od impegnati devono avvenire con l'aiuto di personale a terra.

Tali disposizioni devono essere richiamate con apposita segnaletica.

Deve essere regolamentato l'accesso e la circolazione dei mezzi di trasporto personali per raggiungere i posti di lavoro. Fino a quando non saranno approntate zone di parcheggio, separate da quelle di lavoro, all'interno del cantiere, i mezzi di trasporto personali devono essere lasciati all'esterno.

b. Accesso e circolazione degli addetti ai lavori

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

Le strade, i viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno o nella roccia devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i 2 metri. Le alzate dei gradini ricavati in terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti o altri sistemi che garantiscano idonea stabilità.

Le rampe di accesso al fondo degli scavi di splateamento o di sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi. L'accesso pedonale al fondo dello scavo deve essere reso indipendente dall'accesso carrabile; solo nel caso in cui non fosse possibile realizzare tale accesso,

Deve altresì essere provveduto al sicuro accesso ai singoli posti di lavoro in piano, in elevazione, in profondità. Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti a percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne, ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Le zone di transito e di accesso ai servizi di cantiere ed ai posti di lavoro esposte al rischio di caduta di materiale dall'alto devono essere protette con robuste tettoie o con parasassi.

L'accesso ai posti di lavoro sopraelevati deve avvenire utilizzando scale fisse a gradini protette su ambo i lati con parapetto normali provvisti di tavola fermapiède.

Quando vengono utilizzate scale a mano queste devono risultare vincolate con mezzi idonei a parti fisse, avere lunghezza tale che almeno un montante sporga oltre il piano di accesso di almeno 1 metro.

Le scale che servono a collegare stabilmente due piani di ponteggio, quando sono sistemate verso la parte esterna del ponteggio, devono essere provviste sul lato esterno di idonea protezione.

Possono essere utilizzati gli apparecchi per la salita e discesa dei carichi purché vengano adottate particolari precauzioni ed attrezzature e ciò avvenga sotto la diretta sorveglianza di un preposto.

Nei mezzi meccanizzati atti al trasporto di persone e materiali è vietato il trasporto promiscuo.

L'accesso e la circolazione degli addetti ai lavori deve avvenire in modo ordinato. Per il raggiungimento del posto di lavoro devono sempre essere utilizzati i percorsi e le attrezzature predisposti allo scopo.

Quando non risulti possibile garantire la percorribilità dei percorsi predisposti per tutta la durata dei lavori, devono essere installati opportuni segnali e devono essere individuati percorsi alternativi, resi noti a tutto il personale operante in cantiere.

c. Accesso dei non addetti ai lavori

I non addetti ai lavori devono avere accesso e percorsi separati e convenientemente protetti da ogni rischio di interferenza con le attività svolte all'interno del cantiere. Sarà cura dell'impresa, pertanto, predisporre appositi percorsi protetti e separati dalle lavorazioni, in funzione delle attività in corso.

Personale del cantiere incaricato allo scopo provvederà ad accompagnare questi durante il loro accesso in cantiere.

Agli estranei ai lavori non sarà consentito, in ogni caso, di accedere alle zone di lavoro del cantiere. Appropriata segnaletica in tal senso deve essere installata in corrispondenza degli accessi al cantiere e ripetuta, se del caso, in corrispondenza degli accessi alle zone di lavoro.

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

Impianti di cantiere

Il cantiere dovrà essere dotato di diversi tipi di impianti tecnici, per il funzionamento del cantiere stesso e la sicurezza di quanti in esso vi operano.

A tal riguardo andranno eseguiti secondo la corretta regola dell'arte e nel rispetto delle leggi vigenti (cfr. D.M. 37/2008) l'impianto elettrico per l'alimentazione delle macchine e/o attrezzature presenti in cantiere, l'impianto di messa a terra, l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, l'impianto idrico e quello di smaltimento delle acque luride, impianto antincendio, ecc.

Impianto acqua

Ai fini igienici deve essere sempre garantita in cantiere, in qualunque modo, è la distribuzione dell'acqua in quantità sufficiente, sia

per uso potabile che per lavarsi. Per l'impasto delle malte, degli agglomerati e per i servizi igienici occorrerà poter disporre di acqua dolce e pulita, ma non necessariamente potabile.

Per la fornitura, la eventuale conservazione e la distribuzione dell'acqua devono essere osservate le norme igieniche vigenti per gli usi civili e si deve evitare la contaminazione e la diffusione di agenti patogeni che possono causare malattie. Nelle zone servite da acquedotto pubblico si dovrà provvedere all'allacciamento, salvo non sia possibile derivare la quantità richieste dalla rete del committente o di altro soggetto prossimo al cantiere. Nel caso contrario, si dovrà ottenere l'autorizzazione all'uso di un'altra fonte di approvvigionamento idropotabile ovvero di fonte che può essere resa potabile tramite l'utilizzo di adeguato impianto di potabilizzazione ovvero tramite approvvigionamenti con idrobotti e stoccaggi idonei.

E' necessaria che sia garantita acqua da bere, ove non si riscontrasse possibile effettuare l'allacciamento alla rete idrica, si dovranno approvvigionare delle scorte di acqua potabile, provvedendo con il sistema più semplice ed igienicamente sicuro è cioè con il rifornimento di bottiglie d'acqua minerale, avendo cura di provvedere poi allo smaltimento dei vuoti. Circa la quantità minima giornaliera di acqua per uso potabile, in assenza di indicazioni legislative, si ritiene che la quantità minima inderogabile 50 lt.

La rete idrica dovrà essere realizzata con materiali consentiti dalla legge per usi civili. Deve essere posta al di sopra del piano di posa della condotta delle acque reflue (si ritiene adeguata una distanza tra i due piani non inferiore a 50 cm). Se corrono parallelamente a distanza orizzontale, si deve osservare una distanza reciproca di sicurezza di 1,50 metri.

Impianti elettrico

Le particolari condizioni di vita dell'impianto elettrico di cantiere, tra cui l'esposizione ad agenti atmosferici, l'azione meccanica e l'ambiente particolarmente umido, lo rendono a maggior rischio elettrico. In quanto tale deve rispondere a requisiti più restrittivi rispetto agli impianti ordinari. (CEI 64/8, parte 7, sez. 704; Cantiere di demolizione e di costruzione)

Fa eccezione la parte d'impianto destinato ai luoghi di lavoro al chiuso del cantiere, che è assimilato ad un impianto normale.

La realizzazione dell'impianto dovrà essere preceduta dalla stesura degli schermi di distribuzione, delle linee e dei quadri elettrici.

L'impianto elettrico di cantiere deve essere realizzato utilizzando quadri principali e secondari (di zona) costruiti in serie per cantieri (ASC), muniti di targa indelebile indicante il nome del costruttore, il tipo, il numero di identificazione, EN 604394, natura e valore nominale della corrente del quadro e la frequenza per la corrente alternata, tensioni di funzionamento nominali e la conformità alle norme (CEI 17.13/4 Prescrizioni particolari per apparecchiature di cantiere)

Tutti i componenti dell'impianto elettrico devono avere grado di protezione minimo IP43, ad eccezione delle prese a spina di tipo mobile (volanti), che devono avere grado di protezione IP67 (protette contro l'immersione) e degli apparecchi illuminanti, che devono avere un grado di protezione IP55.

Le prese a spina devono essere del tipo protette da interruttore differenziale con I_{dn} non inferiore a 30 mA. (CEI 64-8/7 art.704.471) (CEI 17-13/4 art.9.5.2)

Nei quadri elettrici ogni interruttore non può proteggere più di 6 prese.

Le prese a spina di tipo mobile devono essere a norma CEI 23-12 (ad uso industriale).

Ad evitare che il circuito elettrico sia richiuso intempestivamente durante l'esecuzione di lavori elettrici o per manutenzione apparecchi e impianti, gli interruttori generali di quadro saranno del tipo bloccabili in posizione di aperto o alloggiati entro quadri chiudibili a chiave.

Tutti i quadri saranno dotati di interruttore generale di emergenza:

- *del tipo a fungo di colore rosso, posizionato all'esterno per i quadri dotati di sportello chiudibile a chiave;*
- *coincidente con l'interruttore generale di quadro, per i quadri privi di chiave.*

Per le linee si dovranno utilizzare cavi del tipo:

- *N1VV-K o FG7R o FG7OR per la posa fissa e interrata;*
- *HO7RN-F o FG1IK 450/750 V o FG1OK 450/750 V per posa mobile.*

I primi, cavi isolati o con guaina in PVC, non sono adatti per posa mobile nei cantieri; perché il PVC a temperature minori a 0°C diventa rigido e facilmente fessurabile sotto l'azione meccanica.

Descrizione Sommaria dell'impianto

Subito a valle del gruppo di misura dovrà essere installato l'interruttore generale, del tipo automatico differenziale con potere d'interruzione in funzione della corrente di cono circuito che sarà comunicata dall'ente erogatore del servizio. Questo dovrà essere posto entro un contenitore con chiusura a chiave. Nei pressi dell'interruttore generale sarà installato, su base propria, il quadro generale, costituito in materiale isolante chiudibile a chiave. Ogni linea di alimentazione dei quadri secondari (betoniera, molazza, illuminazione, prese a spina,...) sarà dotata di proprio interruttore onnipolare.

Le linee elettriche fisse saranno in parte aeree qualora queste intralcino la circolazione saranno opportunamente protette contro il danneggiamento meccanico - e in parte interrata - anche queste saranno opportunamente protette e segnalate contro i danneggiamenti meccanici. (CEI 64-817 art. 704.52)

Sarà vietato installare cavi elettrici con guaina in PVC qualora si temano temperature inferiori a zero gradi.

Le lampade portatili saranno alimentate a 220 V direttamente dalla rete, oppure a 24 V tramite trasformatore di sicurezza (SELV).

Nei luoghi conduttori ristretti, e cioè i luoghi di piccolo spazio in cui la possibilità di fuga, in caso di necessità non è immediata, gli ambienti bagnati e con presenza di acqua, i luoghi interni a sostegni e i tralici metallici, saranno utilizzate lampade a bassissima tensione di sicurezza. In alternativa potranno essere utilizzate lampade con sorgente autonoma.

Gli apparecchi elettrici trasportabili (mobili o portatili) da utilizzare in luoghi conduttori ristretti, saranno alimentati a bassissima tensione di sicurezza (per esempio con trasformatore di sicurezza 220-24 V) oppure saranno protetti con separazione elettrica (mediante trasformatore d'isolamento 220-220 V). In alternativa saranno utilizzati apparecchi elettrici dotati di sorgente autonoma. (CEI 64-817 art.706.471.2b)

Sarà proibito collegare a terra gli apparecchi elettrici alimentati a bassissima tensione di sicurezza o quelli alimentati da trasformatore d'isolamento. (CEI 64-8/4 artt. 411.1.4.1 e 413.2.7)

In ogni caso il trasformatore d'isolamento o di sicurezza sarà mantenuto fuori del luogo conduttore ristretto. (CEI 64-8/7 art. 706.471.2.2)

Utilizzo dell'impianto elettrico

Il personale di cantiere dovrà attenersi alle seguenti norme:

- *porre particolare attenzione a qualsiasi elemento su cui è presente il simbolo di una folgore nera in un triangolo giallo, poiché segnala la presenza di parti elettriche alimentate;*
- *non effettuare manovre con interruttori, prese a spina, macchine elettriche con le mani bagnate né con i piedi che stazionano in pozzanghere d'acqua; se del caso, asciugarsi le mani e disporre per terra tavole da utilizzare come pedane isolanti;*
- *per le conversioni elettriche adoperare soltanto le prese industriali;*
- *è severamente vietato l'inserimento delle estremità dei conduttori negli alveoli delle prese, nonché l'effettuazione di collegamenti morsettati a vista;*
- *adoperare lampade portatili alimentate a bassissima tensione (generalmente 24 volt);*
- *è vietato adoperare lampade di illuminazione del tipo ad uso fisso per l'impiego volante;*
- *segnalare alla direzione del cantiere qualsiasi danneggiamento dell'impianto (deterioramento cavi, rottura scatole di derivazione o di altri apparecchi elettrici);*
- *è vietato qualsiasi intervento diretto sull'impianto elettrico da parte del personale non autorizzato;*
- *negli scavi a sezione ristretta, nei pozzi e cisterne adoperare esclusivamente apparecchi elettrici trasportabili alimentati con trasformatore di sicurezza o di isolamento, da tenere fuori dello scavo, del pozzo o cisterna.*

L'Illuminazione del cantiere

In cantiere saranno utilizzati apparecchi illuminanti fissi, riservati ai baraccamenti e all'illuminamento delle aree esterne, e lampade trasportabili.

Per il lavoro saranno più frequentemente utilizzati apparecchi illuminanti trasportabili (su treppiedi, cavalletti, ecc.) o portatili, con sorgente autonoma.

Gli apparecchi di illuminazione, se utilizzati in luoghi conduttori ristretti, devono essere utilizzati a bassissima tensione di sicurezza (SELV) tramite trasformatore di sicurezza. il trasformatore deve essere tenuto fuori del luogo conduttore ristretto. (art 318 D.P.R. 547/55 e art. 706.471.2b CEI 64-8/7)

Gli apparecchi di illuminazione utilizzati all'esterno, possono essere soggetti a getti d'acqua, pertanto dovranno avere un grado di protezione IP/55.

Le lampade elettriche portatili devono:

1. *avere l'impugnatura di materiale isolante non igroscopico;*
2. *avere le parti in tensione completamente protette contro ogni possibile contatto diretto;*
3. *avere involucro di vetro o di materiale traslucido a protezione della lampadina;*
4. *essere munite di gabbia di protezione della lampadina, fissata mediante collare esterno alla impugnatura isolante; artt 8.6.1-8.6.3 CEI 34-34)*
5. *garantire il perfetto isolamento delle parti in tensione dalle parti metalliche eventualmente fissate all'impugnatura.*

L'illuminazione di segnalazione servirà ad avvertire nelle aree immediatamente esterne al cantiere la situazione di pericolo dovuta all'attività stessa del cantiere (uscita macchine dall'area di cantiere, ect.) I segnali di avvertimento devono essere conformi alle norme contenute nel D.Lgs. n. 81/2008. In particolare devono emettere una luce di colore giallo o giallo-arancio.

Idonea illuminazione di sicurezza deve essere prevista per indicare in maniera inequivocabile le vie di esodo in caso d'incendio o di altra emergenza.

Impianto elettrico alimentato da gruppo elettrogeno

Nel caso non sarà possibile ottenere la fornitura elettrica all'Ente erogatore del servizio, si ricorrerà, per produrre direttamente l'energia elettrica necessaria alle lavorazioni, all'utilizzo di un gruppo elettrogeno a motore diesel. Nel qual caso bisognerà rispettare le seguenti norme di prevenzione incendi: (Circolare n. 31 del 31.08.1978)

1. *le installazioni all'aperto dei gruppi elettrogeni non devono essere poste ad una distanza inferiore a 3 metri da depositi di sostanze combustibili; le installazioni possono essere protette dagli agenti atmosferici a mezzo di tettoie;*

2. ogni gruppo elettrogeno non può avere più di un serbatoio incorporato; i serbatoi devono essere in acciaio con giunti saldati; la capacità non può essere superiore a lt 50 per potenze fino a 100 KW ed a lt 120 per potenze superiori; quando l'impianto è alimentato solo da serbatoio incorporato, il rifornimento dello stesso è consentito con recipienti portatili solo se i motori sono fermi e con la massima cautela;
3. i serbatoi incorporati possono essere riforniti direttamente da serbatoi di deposito nel rispetto delle norme contenute nella Circ. ministeriale n. 73 del 27.07.1971;
4. i serbatoi devono essere muniti di dispositivi di controllo del flusso del combustibile;
5. i motori devono essere provvisti di dispositivo automatico di arresto del motore sia per eccesso di temperature dell'acqua di raffreddamento che per caduta di pressione e/o di livello dell'olio lubrificante e di dispositivo automatico di intercettazione del flusso combustibile per arresto del motore o per mancanza di corrente elettrica;
6. i gruppi racchiusi entro involucro metallico devono avere lo spazio libero interno dell'involucro ventilato a mezzo di sistema di ventilazione forzata con funzionamento continuo o discontinuo, in alternativa può essere installato all'interno dell'involucro un rilevatore di gas o di vapore (di tipo approvato) che determina l'esclusione del combustibile, dell'impianto elettrico e una segnalazione (visiva ed acustica) in presenza di concentrazioni superiori al 50% del limite inferiore d'infiammabilità; se l'involucro metallico contiene al suo interno materiale comburente, questo deve avere caratteristiche non inferiori a quelle dei materiali di classe I di reazione al fuoco;
7. le tubazioni dei gas di scarico devono essere in acciaio e sistemate in modo da scaricare direttamente all'esterno a quota non inferiore di 3 metri sul piano praticabile;
8. per la protezione antincendio deve essere prevista nelle immediate vicinanze del gruppo, l'installazione di estintori portatili per fuochi B e C, con contenuto non inferiore a 6 Kg.

Per garantire la sicurezza contro i contatti indiretti si devono collegare le masse e il neutro allo stesso impianto di terra (sistema TN). La protezione contro i contatti indiretti sarà completata con l'uso degli interruttori differenziali su ogni singola derivazione, che in caso di guasto franco verso terra apriranno il circuito entro 5 secondi per i circuiti che alimentano i quadri (circuiti di distribuzione) e 0,2 secondi per gli altri circuiti (circuiti terminali). (CEI 64-8/4 artt. 413.1.3.3, 423.1.3.5 e 413.3.1.1)
 A garanzia dell'efficienza del gruppo elettrogeno, eventualmente installato, dovrà attuarsi un programma di manutenzione periodica teso a verificare lo stato della batteria, del livello di gasolio, dello stato del filtro dell'aria, ecc.

Illuminazione di emergenza

Non si è ritenuto necessario approntare un sistema che assicuri l'illuminazione dell'intero cantiere in caso di emergenza. Tuttavia dovrà sempre essere assicurata l'illuminazione dei locali spogliatoi, servizi igienici, mensa ed uffici

Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

A) Impianto di terra

Le parti metalliche degli impianti ad alta tensione soggette a contatto delle persone e che per effetto di isolamento o per altre cause potrebbero trovarsi sotto tensione, devono essere collegate a terra.

Il collegamento a terra deve essere fatto anche per gli impianti a bassa tensione situati in luoghi normalmente bagnati od anche molto umidi o in immediata prossimità di grandi masse metalliche, quando la tensione supera i 25 Volt verso terra per corrente alternata o 50 Volt verso terra per corrente continua.

Devono parimenti essere collegate a terra le parti metalliche dei ripari posti a protezione contro il contatto accidentale delle persone (Rif. d. P.R. 547/55 art. 271).

Nel cantiere la tensione che può permanere sulle masse per un tempo indefinito non può superare 25 V. In considerazione di ciò, una parte metallica (estranea all'impianto di terra) è da considerare massa estranea quando ha una resistenza verso terra inferiore a 200 Ohm e solo in questo caso è obbligatorio collegarla all'impianto di terra. (CEI 64-8/4 art. 704.471)

Non sono richiesti collegamenti elettrici supplementari. (CEI 64-8/7 art. 704.413.1.6)

L'impianto di terra avrà lo scopo di fornire lo stesso potenziale di terra a tutte le masse e alle masse estranee.

Tale impianto sarà coordinato con l'interruttore generale posto a protezione dell'impianto elettrico, nel rispetto della condizione che la resistenza di terra (R_t , espressa in Ohm) sia non inferiore al rapporto di 25 (V) e la corrente differenziale nominale d'intervento o di regolazione (I_{dn} , in ampere) dello stesso interruttore generale: $R_t = 25/I_{dn}$.

Il numero dei dispersori sarà calcolato in modo tale che:

$$n = R/R_t$$

dove, R è la resistenza del singolo dispersore in funzione della resistività del terreno (in Ohm ml) in cui viene infisso ed R_t è la resistenza di terra (valutata con l'espressione precedente, $R_t = 25/I_{dn}$). I picchetti saranno posti a distanza non inferiore alla somma delle loro lunghezze. I dispersori di terra di protezione dai contatti indiretti saranno collegati ai dispersori di terra dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.

Il dispersore per la presa di terra deve essere, per materiale di costruzione, forma, dimensione e collocazione, appropriato alla natura e alle condizioni del terreno. Non sono ammesse, come dispersori per le prese di terra, le tubazioni di gas, di aria compressa

e simili (fermo restando l'obbligo di creare un sistema equipotenziale). Sono invece ammesse, per impianti a tensione non superiore 1.000 Volt, le tubazioni dell'acqua, purché facciano parte di reti estese e l'attacco del conduttore di terra sia riportato a monte delle eventuali derivazioni (Rif. d. P.R. 547/55 art. 326).

La sezione minima dei conduttori di protezione (S_p) sarà determinata in funzione della sezione del conduttore di fase (S) in base alla seguente tabella (CEI 64-8/5, art. 543.1.2):

- $S_p=S$ per S minore o uguale a 16 mm^2
- $S_p=16\text{ mm}^2$ per S compreso tra 16 e 35 mm^2
- $S_p=S/2$ per S maggiore a 35 mm^2

La sezione minima del conduttore di terra sarà (CEI 64-815, art 542.3.1):

- *determinato in funzione della tabella del conduttore di protezione, ma con un minimo di 16 mm^2 se isolato e direttamente interrato;*
- *determinato dalla tabella del conduttore di protezione, se isolato e posato entro tubo in PVC pesante;*
- *determinato dalla tabella di protezione, ma con un minimo di 35 mm^2 , in rame, o 50 mm^2 , in ferro, zincato, se nudo e direttamente interrato.*

La sezione dei conduttori di protezione non deve essere inferiore ai valori della tabella e, nel caso di sezioni non unificate, utilizzando la sezione unificata più vicina (Rif. norma CEI 64-8 III ed).

I conduttori di terra devono essere protetti contro il danneggiamento e il loro deterioramento.

Le loro connessioni alle parti metalliche da collegare a terra ed al dispersore devono essere eseguite mediante saldatura o serraggio con bulloni o altri sistemi egualmente efficienti. (Rif. D.P.R. 547/55 art. 325).

Le giunzioni tra i conduttori saranno ridotte al minimo indispensabile e protette contro la corrosione.

Ferma restando l'osservanza delle norme relative alla protezione dei conduttori contro il contatto accidentale, all'isolamento dei conduttori ed ai collegamenti elettrici a terra, qualora sia necessario ai fini della sicurezza del personale, in relazione a particolari caratteristiche dell'impianto o ambientali, i quadri di distribuzione e di manovre e le apparecchiature e le macchine elettriche accessibili devono essere provvisti di tappeti o pedane che abbiano un isolamento adeguato.

I tappeti e le pedane devono avere dimensioni tali da consentire la sicura esecuzione delle manovre e da evitare i ribaltamenti. (Rif. D. P.R. 547/55 art. 273).

Le baracche metalliche saranno collegate a terra qualora presentano una resistenza verso terra inferiore a 200 Ohm. Generalmente le baracche che hanno una base in legno o in altro materiale isolante presentano una resistenza di terra superiore a 200 Ohm.

Quando il collegamento a terra non sia attuabile o non offra, in relazione a particolari condizioni ambientali, le necessarie garanzie di efficienza, oppure quando non sia consigliabile in relazione alla particolarità dell'impianto, devono adottarsi altri mezzi o sistemi di protezione di sicura efficacia. (Rif. D.P.R. 547/55 art. 272.). In sostanza dovrà provvedersi alla installazione di interruttori differenziali e magnetotermici che intervengono per guasto di terra e per cortocircuito.

Gli attrezzi elettrici portatili e le macchine e gli apparecchi mobili con motore elettrico incorporato, alimentati a tensione superiore a 25 Volt verso terra se alternata ed a 50 Volt verso terra se continua, devono avere involucro metallico collegato a terra. L'attacco del conduttore di terra deve essere realizzato con spinotto ed alveolo supplementari facenti parte della presa di corrente o con altro idoneo sistema di collegamento (Rif. D.P.R. 547/55 art. 314).

Con provvedimento ministeriale in data 20 novembre 1968 è stato effettuato il riconoscimento dell'efficacia, ai fini della sicurezza, dell'isolamento speciale completo sugli utensili e gli apparecchi elettrici mobili, la cui adozione consente di derogare alla prescrizione contenuta nell'art. 314 del D.P.R. 547/55 relativa al collegamento elettrico a terra (Rif. circ. min. 28.11.68 n. 118).

Gli impianti di messa a terra devono essere verificati prima della messa in servizio e periodicamente ad intervalli non superiori a due anni, allo scopo di accertarne lo stato di efficienza (Rif. D.P.R. 547/55 art.328).

Allo scopo di agevolare il compito del verificatore si deve tenere in cantiere una planimetria del cantiere stesso sulla quale siano indicate le caratteristiche dei dispersori, dei conduttori e lo schema generale dell'impianto.

Se l'impianto di terra contro le scariche atmosferiche non viene realizzato perché le strutture esistenti sono autoprotette, alla denuncia dell'impianto di terra di cui sopra si allegherà il calcolo che lo dimostra.

Qualora l'impianto permanga installato a lungo, ogni due anni, ai sensi dell'art. 328 del d.P.R. 547/55, vige l'obbligo di procedere al controllo da parte dell'impiantista e di richiederne la verifica alla AUSL allegando alla richiesta la dichiarazione dell'avvenuto accertamento.

B) Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

In cantiere l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche sarà realizzato per le strutture metalliche di notevoli dimensioni (art. 33 D.P.R. 547/55).

Le strutture metalliche degli edifici, delle opere provvisorie, i recipienti e gli apparecchi metallici, di notevoli dimensioni, situati all'aperto, devono, per se stessi o mediante conduttore e spandenti appositi, risultare collegati a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche (Rif. D.P.R. 547/55 art. 39).

In base alla norma CEI 81-1, si definiscono di grandi dimensioni le strutture per le quali $N_f > N_{el}$, con N_f numeri di fulmini che staticamente può colpire la struttura nella zona di ubicazione del cantiere e N_{el} numeri di fulmini ammessi, in relazione al danno medio che un fulmine può determinare. Se N_f è minore o uguale a N_{el} , la struttura non sarà dotata di impianto di protezione, sarà considerata autoprotetta. (CEI 81-1)

I dispersori per la protezione contro le scariche atmosferiche saranno collegati all'impianto di terra per la protezione contro i contatti indiretti. (CEI 81-1 art. 2.4.01)

Secondo la norma CEI 81-1 la protezione di una struttura contro le scariche atmosferiche può non essere realizzata se incorrono diverse condizioni che rendano accettabile il rischio, anzi un collegamento inutile può creare situazioni di maggior pericolo. Pertanto prima di decidere se una struttura debba o meno essere collegata a terra è necessario effettuare appositi calcoli.

C) Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche del ponteggio

Qualora per il ponteggio risulti necessario realizzare l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, questo sarà collegato a terra almeno ogni 25 metri e comunque uniformemente lungo il perimetro della struttura metallica, con un minimo di due calate agli estremi. I dispersori saranno almeno 4, costituiti da picchetti di metri 2 di lunghezza o da conduttore orizzontale interrato lungo metri 5. (CEI 81-1 art. 2.4.03)

Il collegamento al dispersore sarà realizzato con corda in rame da 35 mq o di acciaio zincato da 50 mm², di lunghezza massima di 5 m.

Non sarà necessario collegare tra di loro i dispersori.

Verifica e controlli degli impianti

La messa in esercizio degli impianti di cantiere avviene a seguito del rilascio dell'installatore, su modello ministeriale, della dichiarazione di conformità alle norme richiamate dal D.M. 37/2008. Il rilascio della dichiarazione di conformità da parte dell'installatore equivale all'omologazione dell'impianto.

Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto elettrico di cantiere, il datore di lavoro invia la dichiarazione predetta, corredata dalla opportuna documentazione tecnica (schemi tipologica dei materiali utilizzati; schemi dell'impianto realizzato; copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali di chi ha realizzato l'impianto rilasciato dalla Camera di commercio, Industria ed Artigianato) all'ISPELS ed all'AUSL o all'ARPA competenti per territorio. Nei comuni dove è stato attivato lo sportello unico la certificazione è presentata allo stesso.

L'ISPELS effettua a campione la prima verifica sulla conformità degli impianti e trasmette le risultanze alla AUSL O ARPA.

Le verifiche a campione sono onerose e sono a carico dell'impresa.

L'impresa è obbligata ad effettuare allo scopo di accertarne lo stato di efficienza regolare manutenzione dell'impianto ed a sottoporlo, a sua spese, a verifica periodica (almeno biennale).

Le verifiche periodiche, su richiesta dell'installatore, saranno svolte dall'AUSL o dall'ARPA.

Il soggetto che provvederà ad eseguire le verifiche deve rilasciare apposito verbale che deve essere custodito tra i documenti da tenere in cantiere, almeno in copia.

Per gli impianti installati in luoghi con pericoli di esplosione, l'omologazione deve essere effettuata dall'AUSL o dall'ARPA.

E' obbligo dell'installatore della comunicazione all'ISPELS ed alla AUSL o ARPA delle modifiche essenziali apportati all'impianto in corso d'opera e della cessazione dell'esercizio a fine lavori.

Guardiania

Non è prevista la guardiania del cantiere, tuttavia l'impresa dovrà:

- a. durante le ore diurne
 - assicurare che estranei non accedano all'interno delle aree di cantiere;
 - regolamentare il transito pedonale in prossimità del cantiere e se il caso smistarli in altra via se sono in corso lavori che potrebbero danneggiare i passanti;
- b. durante le ore notturne
 - assicurare che le aree di cantiere siano sufficientemente illuminate, dal tramonto all'alba;
 - mettere in funzione l'impianto antintrusione installato nel ponteggio

Modalità di accesso dei mezzi di fornitura materiali

Allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla presenza occasionale di mezzi per la fornitura di materiali, la cui frequenza e quantità è peraltro variabile anche secondo lo stato di evoluzione dei lavori, si procederà a redigere un programma degli accessi, correlato al programma dei lavori.

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 prevedranno adeguate aree di carico e carico nel cantiere, e personale a terra per guidare i mezzi all'interno del cantiere stesso.

Posto di lavoro fissi

Durante il corso dei lavori devono essere definiti in cantiere le postazioni di lavoro per la produzione di semilavoratori e per lo stoccaggio e/o montaggio di manufatti prefabbricati a piè d'opera.

Nella loro disposizione deve tenersi conto dei rischi derivanti dall'uso delle specifiche attrezzature ed impianti di produzione e delle interferenze pericolose che si possono verificare tra loro e le altre aree funzionali del cantiere.

Nel caso in specie ove non verrà concessa l'occupazione temporanea della continua area demaniale prima dell'inizio dei lavori, l'impresa provvederà a far realizzare il ferro per i cemento armati in stabilimento, stante gli spazi esegui, ed ove non diversamente previsto dal POS.

Al fine di ridurre le interferenze dei luoghi di lavoro con la viabilità interna per la loro protezione si deve procedere alla realizzazione di opportune delimitazioni allo scopo di evitare il rischio di investimento e schiacciamento degli operatori da parte degli automezzi e mezzi di cantiere.

Particolare attenzione deve essere posta nel prevenire e proteggere le postazioni di lavoro fisse dalla caduta dei materiali dall'alto movimentati nei cantieri. In particolare tutti i posti di lavoro disposti sotto il raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento o a ridosso dei ponteggi, devono essere protetti da impalcati di solidità correlata al rischio, realizzati con struttura in legno o metallo di altezza non superiore a m 3,00 da terra per evitare che esse stesse possano essere d'ostacolo alla regolare movimentazione meccanizzata dei carichi.

Produzione del calcestruzzo in cantiere

Il calcestruzzo umido sarà approvvigionato in stabilimento ed il suo trasporto in cantiere avverrà tramite autobetoniere a tamburo rotante che provvederanno, tramite apposito serbatoio, a fornire alla miscela a secco l'acqua d'impasto durante il viaggio.

La distanza tra centro di produzione e cantiere servito non deve essere superiore mediamente a 30 km, per consentire che il calcestruzzo sia conferito nelle casseforme entro un periodo di tempo di 90-120 minuti, in funzione delle caratteristiche del calcestruzzo e della temperatura dell'ambiente.

Piccole quantità saranno prodotte con l'ausilio di betoniere a bicchiere, provvedendo al loro carico e scarico manualmente. La superficie per lo stoccaggio dei componenti (inerti e cemento) sarà dimensionata in relazione alla produzione richiesta, si valuta sufficiente nel caso in specie una superficie totale non inferiore a 20 m².

Sagomatura dei ferri di armatura

Si prevede che stante gli spazi esegui l'impresa provvederà a far eseguire le sagomature dei ferri di armatura dei c.a. presso centri di produzione specializzati

Ove l'impresa preferirà eseguire la sagomatura dei ferri di armatura in cantiere deve procedere all'installazione della macchina piegaferri e della cesoia. Provvedendo all'organizzazione dell'area di lavoro che nonostante le dimensioni ridotte delle predette macchine richiede l'occupazione di spazi considerevoli ed in particolare l'individuazione di:

- area di stoccaggio dei ferri, di dimensioni tali da consentire lo stoccaggio delle barre secondo la loro lunghezza e per diametro, avendo cura di sollevare da terra le prime fascie di ferri;
- area per la lavorazione dell'armatura, di dimensioni tali da consentire il taglio, la piegatura e la preparazione a banco delle gabbie;
- area per lo stoccaggio provvisorio delle armature, di superficie tale da consentire un'agevole imbracatura dei ferri.

Queste aree devono saranno adiacenti tra loro e collocate sotto il raggio di influenza della gru, in modo da rendere minimi i suoi cicli operativi, ed in posizione quanto più possibile baricentrica rispetto all'opera da realizzare.

Per quanto riguarda i rischi specifici relativi all'uso delle macchine piegaferri e tagliaferro si dovrà avere cura che:

- sia garantita la stabilità della macchina durante il funzionamento;
- gli ingranaggi, le pulegge, le cinghie e tutti gli altri organi di trasmissione del moto siano protetti contro il contatto accidentale mediante installazione di carter;
- le cesoie a ghigliottina mosse da motore elettrico siano provviste di dispositivo atto ad impedire che le mani o altre parti del corpo possano essere offesi dalla lama;
- il comando a pedale sia protetto da ripari superiore e laterali che impedisce l'avviamento accidentale della macchina;
- i componenti elettrici dell'impianto abbiano un grado di protezione adeguato (non inferiore a IP44);
- sia presente un pulsante di emergenza per l'arresto della macchina;
- sia presente il dispositivo contro la ripetizione accidentale del colpo;
- sia presente un interruttore contro il riavviamento accidentale della macchina al ritorno dell'energia elettrica;
- il collegamento all'energia elettrica avvenga tramite spina fissa a parete o collegamenti diretti alle morsettiere (non ammessi prolunghe) (CEI 23-11);
- il percorso dei cavi elettrici sia tale da non sottoporre i cavi di alimentazione all'azione meccanica dei mezzi presenti in cantiere, con conseguente rischio di elettrocuzione;
- si provveda, contro il rischio di contatto indiretto degli operatori con parti normalmente non in tensione che possano andare in tensione per guasti di tenuta, al collegamento della macchina all'impianto di terra di cantiere;
- si adoperino otoprotettori, guanti e scarpe infortunistiche e, nel caso di caduta di materiale dall'alto, casco protettivo;
- in prossimità della piegaferri/tagliaferri sia affisso un cartello con le principali norme d'uso;
- a fine lavoro si provveda a pulire il piano di lavoro e la zona circostante (a macchina ferma);
- sia vietato effettuare operazioni di manutenzione con organi in movimento.

Lavorazione del legname

La lavorazione del legname deve essere eseguita con l'ausilio della sega circolare all'aperto coperta da una tettoia, data la posizione in prossimità delle movimentazioni della gru. Per quanto riguarda i rischi specifici relativi al suo di deve avere cura che:

- sia garantita la stabilità della macchina durante il funzionamento;
- siano presenti ed integri gli schermi di protezione del disco da taglio nella parte sottostante il tavolo;
- siano presenti ed integre le protezioni delle parti in movimento;
- il comando a pedale sia protetto da ripari superiore e laterale;
- sia presente ed integra la cuffia regolabile di protezione del disco di taglio;
- sia presente e regolato ad una distanza non superiore a 3 mm dal disco il coltello divisore posteriore, onde evitare che dopo il taglio di tavole lunghe queste venendo a contatto tra loro siano proiettate con violenza verso l'operatore o comunque in altra direzione;
- i componenti elettrici dell'impianto abbiano un grado di protezione adeguato (non inferiore a IP44);
- sia presente un pulsante di emergenza per l'arresto della macchina;
- sia presente un interruttore contro il riavviamento accidentale della macchina al ritorno dell'energia elettrica;
- il collegamento all'energia elettrica avvenga tramite spina fissa a parete o collegamenti diretti alle morsettiere (non sono ammesse prolunghe) (CEI 23-11);
- il percorso dei cavi elettrici sia tale da non sottoporre i cavi di alimentazione all'azione meccanica dei mezzi presenti in cantiere, con conseguente rischio di elettrocuzione;
- si provveda, contro il rischio di contatto indiretto degli operatori con parti normalmente non in tensione che possano andare in tensione per guasti di tenuta, al collegamento della macchina all'impianto di terra di cantiere;
- si adoperino otoprotettori, guanti e scarpe infortunistiche e, nel caso di caduta di materiale dall'alto, casco protettivo;
- in prossimità della sega circolare sia affisso in cartello con le principali norme d'uso;
- durante il taglio di pezzi piccoli si faccia uso di appositi spingitoi;
- a fine lavoro si provveda a pulire il piano di lavoro e la zona circostante (a macchina ferma);
- sia vietato fumare;
- sia vietato effettuare operazioni di manutenzione con organi in movimento.

Considerato che l'attrezzatura necessaria al taglio del legname di carpenteria è di facile trasportabilità, il posto di lavoro potrà seguire, l'andamento di esecuzione dei lavori, localizzandosi nello stesso luogo nel quale vi è la richiesta di materiale, a condizione che siano garantite e soddisfatte le specifiche precedentemente elencate.

Produzione delle malte premiscelate,

Si prevede adottare un sistema a silos di capacità variabile, tra 12 e 20 m³, operando il prelievo degli inerti o per caduta libera o a pressione di 1-2 bar, associando ad essi:

- sistemi di pompaggio ad aria compressa, per inviare i componenti sfusi nel luogo d'impasto, anche a distanza rilevanti;
- mescolatori continui, eventualmente accoppiati direttamente ai silos;
- sistemi di pompaggio della malta umida eventualmente accoppiate a mescolatori.

La macchina intonacatrice sarà spostata di volta in volta nel luogo di utilizzo ed alimentata elettricamente, assicurando la disponibilità di potenza elettrica necessaria e di acqua in pressione di 2-2,5 atmosfere e una portata di circa l/h 1000.

Deve essere sempre garantito durante le lavorazioni il fabbisogno giornaliero di acqua, ricorrendo anche all'utilizzo di serbatoi di accumulo e di sistema di pompaggio dell'acqua a pressione adeguata al piano di utilizzo dell'intonacatrice.

Occorrendo si potrà procedere ad introdurre nell'intonacatrice il materiale sfuso a mano.

Assemblaggio dei casseri prefabbricati

L'area per il loro stoccaggio deve essere scelta in modo da non costituire intralcio ai percorsi e alla viabilità interna del cantiere.

La posizione dell'area di stoccaggio e assemblaggio deve essere quanto più vicina possibile al luogo di montaggio, al fine di limitare le movimentazioni da parte degli apparecchi di sollevamento.

Assemblaggio carpenterie metalliche

L'area per il loro stoccaggio deve essere dimensionata in relazione all'entità del materiale approvvigionato e da montare.

Le operazioni di montaggio delle strutture portanti metalliche della costruzione richiedono meno tempo della realizzazione delle stesse se eseguite in conglomerato cementizio armato. Per contro, esigono spazi più ingenti per lo stoccaggio dei vari elementi preparati in officina e il pre-montaggio a piè d'opera, prima di poter essere utilizzati nella costruzione.

Dislocazione delle zone di carico e scarico

Le zone di carico e scarico saranno posizionate nell'area del cantiere non occupata dai fabbricati.

Nella medesima area saranno collocate postazioni fisse di lavoro (ad esempio, piegaferrì, sega circolare, betoniera a bicchiere, ecc.).

I materiali da lì saranno movimentati manualmente o con l'ausilio di ascensori-montacarichi di cantiere.

Zone di deposito attrezzature

Le zone di deposito attrezzature, saranno individuate in modo da non creare sovrapposizioni tra lavorazioni contemporanee.

Esse saranno tenute separate dalle aree occupate dai mezzi d'opera da attrezzature di altro tipo (compressori, molazze, betoniere a bicchiere, ecc.).

Depositi di cantiere

Durante il corso dei lavori devono essere definiti i depositi dei materiali da costruzione, ovvero le aree e i locali interni al cantiere destinati ad accogliere temporaneamente le attrezzature, i materiali e i prodotti necessari al lavoro.

E' necessario rispettare nella loro costituzione e gestione alcune misure generali minime di tutela della salute e sicurezza dei lavoratori, in particolar modo si deve aver cura:

- che i materiali siano disposti in modo da evitare il crollo o il ribaltamento;
- la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrit ;
- lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti;

La corretta localizzazione, l'esatto dimensionamento e la regolare gestione delle aree di stoccaggio dei vari materiali da costruzione deve essere effettuata al fine di minimizzare i trasporti, evitare intralci imprudenti e pericolose sovrapposizioni, tenuto conto dell'evoluzione dei lavori e della disponibilit  di spazi interni al cantiere, nonch  della viabilit  che si costituir  all'interno del cantiere, della modalit  adottata di carico e scarico delle merci, della dislocazione dei luoghi di lavoro di supporto all'area operativa, del sistema di movimentazione dei carichi e del fabbisogno di cantiere.

Le operazioni di approvvigionamento, carico-scarico e movimentazione dei carichi deve avvenire sotto la diretta sorveglianza di un preposto.

Localizzazione dei depositi

I luoghi prescelti per la localizzazione delle aree di deposito devono essere predisposti nel raggio d'influenza della gru e disposti in modo tale da non costituire pregiudizio per la viabilit  interna del cantiere e per le normali operazioni di movimentazione dei carichi.

Le dimensioni dei depositi all'aperto devono essere tali da consentire tra i vari stoccaggi l'agevole passaggio dei lavoratori addetti al successivo imbraco dei materiali, prevedendo, qualora si prevede il trasporto a mano dei materiali, fra i vari stoccaggi una larghezza minima di cm 60 e massima di cm 120.

Qualora, in relazione all'avanzare dei lavori, sia necessario effettuare lo stoccaggio in proximit  dell'area dove si svolgono i lavori si dovr  aver cura di accatastare quantit  esigue di materiali, in modo da non determinare il restringimento degli spazi per la circolazione, specie se in quota, e rispettando il carico ammissibile.

Si provveder  alla realizzazione di piazzole di carico o di appositi castelli di tiro per la ricezione di materiali sui ponteggi quando essi costituiscono quantit  superiori ai carichi ammissibili.

Se le materie da stoccare all'interno dell'edificio sono costituite da sostanze tossiche o nocive o infiammabili si dovr  aver cura di verificare la sussistenza di idonee condizioni areo-illuminanti.

Il deposito di sostanze altamente infiammabili o esplosive   vietato in locali scarsamente areati.

Non   ammesso in locali chiusi il deposito comune di sostanze che possono determinare miscele infiammabili. Occorrendo depositare bombole si avr  cura di separare le piene da quelle vuote.

Depositi in quota

Per il deposito dei materiali in quota, che avverr  in genere con l'ausilio di una gr  o autogr  o altri apparecchi all'uso installati, si provveder  a predisporre delle piazzole di carico collegate al ponteggio realizzate con tubo e giunto o con ponteggi multi direzionali o alla realizzazione di castelli di tiro, avendo cura di realizzare strutture che consentono:

- creare piani di carico di dimensioni adeguate alla necessit ;
- sopportare carichi da 500 a 1000 N/m².

Tali strutture dovranno essere idoneamente progettate e calcolate, ad esclusione delle piazzole di carico dei materiali gi  previste negli schemi di montaggio di ponteggi regolarmente autorizzati.

Il piano di sbarco dei materiali, ad altezza superiore a m 2,00, devono essere completi di parapetto regolamentare su ogni lato prospiciente il vuoto.

L'area sottostante deve essere interdetta, per un franco di almeno cm 150 intorno alla proiezione a terra della piazzola di carico, deve essere interdetta ai non addetti ai lavori, anche con l'uso di apposita segnaletica.

Il deposito sui terrazzi, consentito solo dopo aver accertato la portata delle strutture, deve avvenire concentrando i carichi in corrispondenza dei pilastri e delle travi ed evitando di creare condizioni di carico assi metrici.

Caratteristiche dei depositi

Per prevenire rischi per i lavoratori è necessario acquisire informazioni che riguardano la conoscenza: .

Le informazioni che è necessario conoscere riguardano:

- delle modalità di deposito in relazione alla fragilità del prodotto;
- dei limiti sulla sovrapposibilità dei materiali o delle confezioni dei materiali;
- dell'obbligo di usare delle ritenute;
- dell'obbligo di utilizzare protezioni
- il peso delle confezioni dei materiali
- il tempo ammissibile di stoccaggio del materiale.

Deposito laterizi

I depositi di laterizi vanno protetti dalla pioggia e dalla polvere prodotta nel cantiere con una tettoia di altezza non superiore a 3,00 metri da terra, in alternativa con un foglio impermeabile. I pacchi devono essere depositati su di una superficie piana ed asciutta, non a diretto contatto con il terreno, e tenuto conto del loro peso.

La disposizione dei bancali deve avvenire in maniera ordinata evitando la loro disposizione casuale e valutando la resistenza delle strutture destinate ad area di deposito.

Deposito cemento ed inerti in sacchi

I materiali in sacco, cementi e inerti, devono essere depositati in luoghi coperti e non umidi.

I sacchi depositati all'aperto devono poggiare su un piano in legno distanziato dal terreno e rivestito con doppio telo di polietilene pesante, il deposito deve essere poi ricoperto con un telo impermeabile a perfetta tenuta.

Deposito di inerti in silos

Nel destinare aree a luogo di deposito in silos, si deve tenere conto che:

- deve essere in posizione baricentrica rispetto alla zona operativa, tale da permettere il facile prelievo del materiale dalla maggior parte delle aree di utilizzo;
- deve essere accessibile al mezzo per il suo trasporto e smontaggio e per i rifornimenti successivi;
- in relazione al peso del silos a pieno carico deve essere verificata la portanza del sito.

Al fine di impedire il rovesciamento del silos, si provvederà alla realizzazione di una platea di base in calcestruzzo armata, a cui sarà ancorata la base del silos, le cui dimensioni minime saranno quelle prescritte dalla casa costruttrice del silos ed in rapporto alla portanza del sito.

L'installazione e lo smontaggio del silos devono avvenire sotto la diretta sorveglianza di un preposto, operando con estrema cautela ed avendo cura di circoscrivere preventivamente l'area di intervento al fine di tenere lontano i non addetti ai lavori

Durante il rifornimento del silos dovrà verificarsi che la pressione nella pompa di travaso dall'autobotte al silos si mantenga entro i livelli compresi tra 0,8 e 1,2 atmosfere.

Deposito ferri di armatura

Dovrà essere valutato preventivamente dall'impresa la realizzazione della sagomatura delle barre in stabilimento in relazione alla area del sito, considerato che il deposito dei ferri di armatura richiede spazi considerevoli per la dimensione delle barre e per conferire una configurazione tale da consentire un'agevole fornitura e prelievo dei ferri da parte dei mezzi, che potrà essere garantita solo avendo a disposizione l'area di proprietà demaniale, ed il successivo prelievo altrettanto agevole e sicuro dei pezzi e delle armature assemblate e sagomate.

Deposito casseri e banchinaggi tradizionali

Per la costituzione del deposito del legno per casseforme e banchinaggi si prevede l'utilizzazione di uno spazio più contenuto rispetto da adottare per il deposito dei ferri di armatura.

Tale spazio deve essere realizzato tenendo in conto le modalità del successivo prelievo del legname.

In ogni caso il legname va separato per tipologia d'uso, per lunghezza e per spessore. Nella formazione delle cataste occorre curare la loro stabilità e che possano essere disfatte senza creare pregiudizio per la sicurezza.

L'impresa deve avere l'accortezza di ripulire il materiale di riuso dai chiodi mediante strappo manuale o a macchina, che deve essere analizzato e depositato nella categoria d'uso assegnata in funzione del suo stato di conservazione ovvero scartato, e procedere al deposito dei materiali di rifiuto in attesa del loro allontanamento a discarica nei luoghi all'uopo adibiti.

I depositi del legname devono essere protetti, quanto possibile, dalle intemperie e dalle fonti di possibile incendio.

Tali depositi possono essere costituiti anche all'interno, purché in prossimità del deposito vi sia mantenuto almeno un estintore portatile, di tipo approvato per classi di fuoco A-B-C, con capacità estinguente non inferiore a 21 A 89B C e relativa cartellonistica di sicurezza.

Deposito degli elementi prefabbricati in calcestruzzo armato

Lo stoccaggio in cantiere degli elementi prefabbricati in calcestruzzo deve essere eseguito secondo le istruzioni ed adoperando gli accorgimenti indicati dal produttore.

L'ordine degli stoccaggi deve seguire la successione di utilizzo dei singoli pezzi.

I pezzi uguali, se avranno una giacitura di posa finale orizzontale, saranno sovrapposti entro i limiti indicati dal produttore.

I pezzi differenti devono essere disposti affiancati, ordinatamente e con opportuno franco di almeno 60 cm tra loro per consentire il passaggio laterale successivo per il loro prelievo.

In ogni caso i manufatti non dovranno essere stoccati a contatto con il terreno, per evitare che assorbano acqua ed altre sostanze che possano causare fenomeni di fragilità durante la successiva movimentazione e danni alla struttura in esecuzione, per scarsa adesione con il calcestruzzo.

I travetti vanno disposti in catoste costituite da un numero massimo di strati successivi pari a quelli indicati dal produttore.

Le lastre-solaio (*predalles*) in calcestruzzo prefabbricato, saranno stoccate in posizione orizzontale, su travetti di legno di sezione cm 15x15, normalmente disposti a non più di 40 cm dalle estremità dei pannelli e ad un interasse superiore a cm 150. Tali elementi distanziatori devono essere allineati sulla stessa verticale.

L'altezza complessiva del deposito deve essere compatibile con le caratteristiche meccaniche dei materiali e con la resistenza del suolo su cui poggiano.

L'area di deposito dovrà essere sufficientemente ampia da consentire il successivo prelievo dei pannelli, per tale motivo intorno alle pile di pannelli deve mantenersi uno spazio libero di almeno cm 60.

Deposito dei ponteggi

Preventivamente si dovrà valutare attentamente la quantità degli elementi necessari al ponteggio al fine di stabilire gli spazi di stoccaggio necessari senza pregiudicare i passaggi e lo svolgimento delle altre lavorazioni.

Per il loro deposito è opportuno, per quanto ciò possibile, scaricare il materiale destinato al ponteggio nei pressi del luogo di utilizzo, ciò al fine di limitare al massimo la successiva movimentazione.

L'accatastamento dovrà avvenire per tipologia ed disponendo i tubi per lunghezza, ciò anche allo scopo di facilitarne le operazioni di prelievo.

I tubi e soprattutto i telai dovranno essere stoccati adoperando specifici elementi di ritenuta che ne impediscano il crollo e il rotolamento.

La successiva movimentazione degli elementi di ponteggio dovrà avvenire tramite sistemi che ne impediscano la caduta dall'alto per sfilamento.

Dovrà predisporre un banco di lavoro per il premontaggio a piè d'opera degli elementi appartenenti alle parti di ponteggio realizzato a tubi e giunti.

L'organizzazione delle aree per il montaggio/smontaggio dei ponteggi deve essere definita nel dettaglio nel Piano di Montaggio, uso e smontaggio che l'impresa è tenuta a redigere ai sensi dell'art.131, comma 1, D.Lgs. 81/2008.

Deposito sostanze e materiali combustibili ed infiammabili

Le zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione, saranno posizionate in aree del cantiere periferiche, meno interessate da spostamenti di mezzi d'opera e/o operai. Inoltre, si terrà debito conto degli insediamenti limitrofi al cantiere.

In tali aree si provvederà ad posizionare segnaletica indicante la presenza del pericolo e le modalità comportamentali da seguire (non fumare, non utilizzare fiamme libere, ecc.). Preferibilmente tali materiali saranno allontanati dal cantiere e/o zone limitrofe nel più breve tempo possibile.

Per ridurre al minimo il rischio incendi le sostanze ed i materiali combustibili o infiammabili saranno distribuiti in modo da ridurre al minimo il carico d'incendio avendo cura di stoccare in cantiere quantità strettamente necessarie al fabbisogno del cantiere.

Allorquando nei depositi saranno stoccate quantità superiori a quanto previsto dal D.M. 16 febbraio 1982, l'impresa ha l'obbligo di richiedere, a sua cura e spese, al Comando provinciale dei Vigili del fuoco l'esame preventivo del progetto ed il successivo rilascio del relativo certificato di prevenzione incendi.

Si prevede che nell'evoluzione del cantiere si potrà procedere al deposito delle sottoelencate sostanze o materiali:

- deposito di bitume;
- deposito G.P.L. (bombole);
- deposito vernici, solventi, collanti;
- deposito liquidi infiammabili (gasolio);
- deposito di legname;
- deposito materiali di scarto.

Deposito di bitume

I depositi di bitume saranno costituiti ad una distanza non inferiore a 1,50 m dalla recinzione di cantiere e di 2,00 m da fabbricati esterni al cantiere.

Deposito G.P.L. (bombole)

Le bombole potranno essere depositate all'aperto o in locale, purché sia al piano terra e non sia sottostante o sovrastante altri locali e non abbia alcun tipo di comunicazione con altri piani interrati o seminterrati.

Nei pressi dell'accesso al deposito deve essere posto almeno un estintore a CO₂ o a polvere e la relativa cartellonistica di sicurezza.

Deposito vernici, solventi, collanti

Il deposito di vernici, solventi e collanti sarà posto nell'area esterna dei fabbricati, in baracche metalliche. Qualora l'impresa decidesse di predisporlo all'interno di tali fabbricati, dovrà predisporre:

- la porta di accesso dovrà essere dotata di una soglia rialzata;
- il pavimento dovrà essere impermeabile;
- verificare che la struttura abbia idonea resistenza, in rapporto alla quantità di materiale depositato;
- la superficie di areazione deve essere non inferiore di 1/100 della superficie in pianta del locale;
- nei pressi dell'accesso un estintore di capacità estinguente non inferiore a 21 A 89 BC, di tipo approvato e relativa cartellonistica di sicurezza.

Deposito liquidi infiammabili (gasolio)

A seconda della categoria del liquido e della quantità stoccata, si dovranno rispettare distanze di sicurezza comprese tra m 1,5 m e m 10.

Nei pressi dell'accesso deve disporsi un estintore di capacità estinguente non inferiore a 21 A 89 BC, di tipo approvato, e la relativa cartellonistica di sicurezza.

Depositi di prodotti tossico-nocivi

Per il loro stoccaggio e deposito si dovrà fare riferimento alle informazioni riportate nella scheda di sicurezza fornita dal produttore.

Tutti i prodotti e/o agenti chimici dovranno essere conservati nelle confezioni originali. Qualora sia necessario travasare un agente chimico, il recipiente dovrà essere etichettato in modo tale da riportare le indicazioni presenti sul contenitore originale e che siano leggibili anche a distanza di tempo. I prodotti non utilizzati per l'attività in corso devono essere conservati in armadi di sicurezza.

Quando prescritto si avrà l'accortezza di stoccare i prodotti da altri.

I locali chiusi adibiti al loro deposito dovranno essere sufficientemente areati,

I prodotti devono essere disposti ordinatamente per tipologia e non vanno travasati in altri recipienti non etichettati, se non per l'utilizzo immediato.

A secondo dei casi la loro conservazione dovrà avvenire in recipienti ben chiusi, al riparo dal gelo, da fiamme libere, scintille e eventuali fonti di calore, da cariche elettrostatiche ed evitando l'esposizione diretta al sole.

I composti chimici dovranno essere depositati alla temperatura ed umidità appropriate, evitando di depositarli vicino ad una fonte di calore, ad un generatore di vapore o sotto raggi diretti del sole. Sul prodotto chimico deve essere indicata la data di ricevimento e quella di apertura. Nel caso si degradi con il tempo occorre indicare anche la data di scadenza. I liquidi infiammabili quando la quantità supera i 4 litri devono essere stoccati in appositi bidoni di sicurezza.

Periodicamente dovrà essere verificata l'integrità dei contenitori, per individuare eventuali perdite e diffusioni di sostanze pericolose nell'ambiente e la corretta conservazione.

La quantità dei prodotti nella zona di preparazione ed utilizzo deve essere ridotta allo stretto necessario.

Prevenzione Incendi

Eventuali quantità di materiali facilmente infiammabili utilizzate andranno tenute nella apposita baracca dotata di aerazione.

Gli estintori sono previsti considerato la natura dei lavori che si andranno ad eseguire

Gli estintori presenti in cantiere dovranno essere posizionati in cantiere

- quelli a schiuma in prossimità del deposito del materiale infiammabile da 6kg, quando attivato;
- quelli CO2 in prossimità dei Quadri elettrici

In corrispondenza degli estintori dovrà essere esposto all'esterno il cartello di segnalazione.

Sarà compito dell'addetto ai lavori il posizionamento degli stessi ad apertura del cantiere.

Un estintore portatile dovrà essere tenuto vicino durante le lavorazioni con materiale infiammabile sia a terra sia in copertura.

Bisognerà dare un segnale di avviso per far evacuare le persone prima di scaricare l'estintore e soffocare l'ossigeno.

Il responsabile di cantiere dovrà garantire di essere a conoscenza delle norme di prevenzione incendi e di aver informato i lavoratori sulle modalità di comportamento stabilite per questo cantiere alle maestranze.

In caso di incendio indomabile i responsabili devono richiedere tempestivamente l'intervento dei VV.FF.

La possibilità del verificarsi di situazioni di estremo pericolo è sempre in agguato, pertanto il pericolo incendio non potrà essere assolutamente sottovalutato. La/e impresa/e appaltatrice/i, a riguardo, dovranno descrivere all'interno del POS le procedure di sicurezza particolari che intendono instaurare.

In questa sezione del POS devono essere accuratamente attenzionate i seguenti punti essenziali:

INCENDIO CAUSE

- **Cause elettriche** sovraccarichi o corti circuiti
- **Cause di surriscaldamento** dovuta a forti attriti su macchine operatrici in movimento o organi metallici
- **Cause d'autocombustione** dovuta a sostanze organiche o minerali lasciate per prolungati periodi in contenitori chiusi
- **Cause di esplosioni o scoppi** dovuta ad alta concentrazione di sostanze tali da esplodere

- **Cause di fulmini** dovuta a fulmine su strutture
- **Cause colpose** dovute all'uomo ma non alla sua volontà di provocarlo. (mozzicone di sigaretta, uso scorretto di materiali facilmente infiammabili, noncuranza ecc.)

TIPI DI INCENDIO ED ESTINGUENTI

TIPO : classe **A**

DEFINIZIONE Incendi di materiali solidi combustibili come il legno, la carta, i tessuti, le pelli, la gomma ed i suoi derivati, i rifiuti e la cui combustione comporta di norma la produzione di braci ed il cui spegnimento presenta particolari difficoltà.

EFFETTO ESTINGUENTE

ACQUA	BUONO
SCHIUMA	BUONO
ANIDRIDE CARB.	SCARSO
POLVERE	MEDIOCRE

TIPO : classe **B**

DEFINIZIONE Incendi di liquidi infiammabili per i quali è necessario un effetto di copertura e soffocamento, come alcoli, solventi, oli minerali, grassi, esteri, benzine, ecc.

EFFETTO ESTINGUENTE

ACQUA	MEDIOCRE
SCHIUMA	BUONO
ANIDRIDE CARB	MEDIOCRE
POLVERE	BUONO

TIPO : classe **C**

DEFINIZIONE Incendi di gas infiammabili quali metano, idrogeno, acetilene, ecc

EFFETTO ESTINGUENTE

ACQUA	MEDIOCRE
SCHIUMA	INADATTO
ANIDRIDE CARB	MEDIOCRE
POLVERE	BUONO

TIPO : classe **E**

DEFINIZIONE Incendi di apparecchiature elettriche, trasformatori, interruttori, quadri, motori ed apparecchiature elettriche in genere per il cui spegnimento sono necessari agenti elettricamente non conduttivi

EFFETTO ESTINGUENTE

ACQUA	INADATTO
SCHIUMA	INADATTO
ANIDRIDE CARB	BUONO
POLVERE	BUONO

Zone stoccaggio dei rifiuti

Le zone di stoccaggio dei rifiuti saranno posizionate in aree periferiche del cantiere, in prossimità degli accessi. Inoltre, nel posizionamento di tali aree si terrà conto della necessità di preservare da polveri, esalazioni maleodoranti, ecc. sia i lavoratori presenti in cantiere, che gli insediamenti attigui al cantiere stesso.

Approvvigionamento e movimentazione dei carichi

All'interno dell'area di cantiere dovranno essere costituiti i depositi temporanei dei materiali . Il deposito dovrà essere effettuato accatastando i materiali secondo le indicazioni dei produttori, in modo tale da realizzare condizioni di stabilità permanente (eventualmente, se necessario, tramite l'uso di rastrelliere apposite) e secondo la sequenza che semplifica il successivo prelievo.

I vari componenti degli infissi devono essere portati sul luogo di montaggio nelle quantità strettamente necessarie al lavoro programmato nell'area di intervento (libera di personale o debitamente circoscritta).

I datori di lavoro delle imprese esecutrici devono adottare gli accorgimenti conseguenti alla propria valutazione del rischio dei componenti da movimentare e fornire ai lavoratori le seguenti informazioni:

- il rischio che corrono coloro che effettuano la movimentazione manuale dei carichi;
- il peso del carico da manipolare;
- il centro di gravità o il lato più pesante nel caso in cui il contenuto di un imballo abbia collocazione eccentrica;
- la movimentazione corretta dei carichi.

In ogni caso, per ridurre i rischi da movimentazione manuale dei carichi, è necessario:

- mantenere una corretta postura del corpo durante i lavori;
- ridurre il peso (carico da movimentare) entro i limiti di norma (max 30 kg per gli uomini e 20 kg per le donne);
- flettere quanto più possibile le ginocchia e non la schiena;
- mantenere il carico più possibile vicino al corpo;
- bilanciare i carichi sul corpo, trasportando preferibilmente due carichi equilibrati uno per mano, anziché un carico doppio utilizzando entrambe le mani;
- evitare le torsioni del tronco;
- non sollevare mai i pesi oltre l'altezza delle spalle;
- evitare di stoccare i materiali direttamente sul pavimento, meglio riporli su un bancale o su listelli di legno o cartone pressato;
- evitare di movimentare materiali e/o carichi che richiedono l'uso di scale a mano;
- predisporre piani di lavoro a quote idonee e comode che non comportino rischi di caduta per perdita di equilibrio e nello stesso tempo non affatichino braccia e gambe;
- interrompere le azioni ripetitive di sollevamento dei carichi, in modo particolare se la durata di questa fase operativa è prolungata;
- fornire i necessari DPI nel caso la movimentazione manuale comporti rischi aggiuntivi di tagli o lacerazioni durante la presa e il trasporto.

Nel caso non fosse possibile realizzare tali condizioni, si dovranno fornire apparecchi di sollevamento dei carichi.

L'impresa dovrà affiggere nei locali adibiti al ritrovo degli operai una tavola con riportati alcuni esempi di posture corrette e scorrette che dovranno essere assunte o evitate da essi durante le lavorazioni.

Dispositivi di Protezione Individuale - D.P.I.

I lavoratori non devono usare sul luogo di lavoro indumenti personali o abbigliamento che, in relazione alla natura delle operazioni ed alle caratteristiche dell'impianto, costituiscono pericolo per l'incolumità personale.

I dispositivi di protezione individuali ricoprono un ruolo sostanziale nella prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali, tale ruolo viene altresì ribadito dal Capo 2 del D.Lgs. 81/2008 quando richiamano il preciso obbligo del Lavoratore ad usare detti mezzi ed indicano il Datore di lavoro ad esigerne l'uso.

I dispositivi di protezione individuale devono essere impiegati quanto i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro.

Come indicato dal predetto Decreto i Lavoratori che svolgeranno operazioni e lavorazioni che li esporranno a rischi di infortunio o malattia professionale dovranno essere dotati dal datore di lavoro di mezzi di protezione individuale appropriati al rischio specifico, opportunamente contrassegnati allo scopo di evitare promiscuità antigeniche. I DPI non saranno mai considerati come sostitutivi di altre misure di prevenzione individuali.

I DPI dovranno:

- essere adeguati ai rischi da prevenire, senza comportare di per sé un rischio maggiore;
- essere adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro;
- tener conto delle esigenze ergonomiche o di salute del lavoratore;
- poter essere adattati all'utilizzatore secondo le sue necessità.

In caso di rischi multipli che richiederanno l'uso simultaneo di più DPI, questi devono essere tra loro compatibili e tali da mantenere, anche nell'uso simultaneo, la propria efficacia nei confronti del rischio e dei rischi corrispondenti.

Ai Lavoratori, cui saranno consegnati, con ricevuta scritta e controfirmata, i mezzi di protezione individuale, sarà fatto obbligo di usarli con cura segnalando immediatamente ai Preposti l'eventuale perdita della idoneità dei mezzi stessi. Essi dovranno curarsi dei DPI messi a loro disposizione e non vi potranno apportare modifiche di propria iniziativa.

La scelta e l'assegnazione dei mezzi di protezione individuale dovrà essere fatta dal Capo Cantiere in relazione ai rischi specifici presenti nella lavorazione in atto. La scelta, dovrà anche tenere conto dei requisiti di efficienza, funzionalità e tollerabilità, effettuata secondo le procedure di idoneità emanate dagli Enti preposti.

L'abbigliamento dovrà risultare comodo, e caldo nei mesi invernali, non eccessivamente attillato ovvero eccessivamente largo. Esso dovrà comunque, garantire la piena libertà di movimento in condizioni confortevoli durante eventuali fasi lavorative disagiate e/o a forte rischio.

In modo particolare si fa divieto di usare vestiti svolazzanti, eccessivamente lunghi o che comunque possano offrire facile presa ad ingranaggi o ad altri organi in movimento. I lavoratori dovranno indossare, ove previsto, l'indumento da lavoro; nei periodi estivi e per lavori che non presentino particolare pericolosità, è consentito l'uso di indumenti a mezze maniche aderenti al braccio; è invece pericoloso portare indumenti con maniche rimboccate. Si fa divieto, quando ciò possa costituire pericolo, di usare anelli, bracciali e

portare fazzoletti, scialli, sciarpe, nastri, collane e qualsiasi altro indumento svolazzante, per evitare eventuali impigliamenti.

Non è consentito l'uso di sandali, ciabatte, zocchetti ed altre simili calzature, che non possono essere ritenute idonee per un ambiente di lavoro.

Gli indumenti devono essere puliti e mai insudiciati da sostanze infiammabili quali benzina, olio, grasso, vernici, solventi, ecc.

Sarà cura del Datore di Lavoro, attraverso suoi incaricati, istruire i lavoratori in merito all'uso dei dispositivi di sicurezza e alle motivazioni di tale uso in modo tale che gli stessi adottino un comportamento di auto tutela.

Il datore di lavoro dovrà, pertanto, scegliere con cura i DPI più idonei ad ogni singolo caso, fornire istruzioni sul loro disposizione avendone cura e senza apportarne delle modifiche.

Il datore di lavoro, in particolare, ai fini della scelta dei DPI deve:

- a) effettuare l'analisi e la valutazione dei rischi che non possono essere evitati con altri mezzi;
- b) individuare le caratteristiche dei DPI necessarie affinché questi siano adeguati ai rischi di cui alla lettera a), tenendo conto delle eventuali ulteriori fonti di rischio rappresentate dagli stessi DPI;
- c) valutare, sulla base delle informazioni e delle norme d'uso fornite dal fabbricante a corredo dei DPI, le caratteristiche dei DPI disponibili sul mercato e le raffronta con quelle individuate alla lettera b);
- d) aggiornare la scelta ogni qualvolta intervenga una variazione significativa negli elementi di valutazione.

Egli, anche sulla base delle norme d'uso fornite dal fabbricante, deve individuare le condizioni in cui un DPI deve essere usato, specie per quanto riguarda la durata dell'uso, in funzione di:

- a) entità del rischio;
- b) frequenza dell'esposizione al rischio;
- c) caratteristiche del posto di lavoro di ciascun lavoratore;
- d) prestazioni del DPI.

Sarà cura del datore di lavoro, inoltre, anche attraverso suoi incaricati a provvedere a:

- e) mantenere in efficienza i DPI e ne assicura le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie e secondo le eventuali indicazioni fornite dal fabbricante;
- f) provvedere a che i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti, salvo casi specifici ed eccezionali, conformemente alle informazioni del fabbricante;
- g) fornisce istruzioni comprensibili per i lavoratori;
- h) destinare ogni DPI ad un uso personale e, qualora le circostanze richiedano l'uso di uno stesso DPI da parte di più persone, prende misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori;
- i) informare preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge;
- j) rendere disponibile nell'azienda ovvero unità produttiva informazioni adeguate su ogni DPI;
- k) stabilire le procedure aziendali da seguire, al termine dell'utilizzo, per la riconsegna e il deposito dei DPI;
- l) assicurare una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.

Nel caso di uso di DPI, appartenenti alla terza categoria l'addestramento è obbligatorio

Principali protezioni personali e i relativi mezzi

Si elencano di seguito quali sono le principali protezioni personali e i relativi mezzi.

Protezione dei capelli

I lavoratori che operano o che transitano presso organi in rotazione presentanti pericoli di impigliamento dei capelli, o presso fiamme o materiali incandescenti devono essere provvisti di appropriata cuffia di protezione, resistente e lavabile e che racchiuda i capelli in modo completo.

Protezione del capo

I lavoratori esposti a specifici pericoli di offesa del capo per caduta di materiali dall'alto o per contatti con elementi comunque pericolosi devono essere provvisti di copricapo adeguato.

Parimenti devono essere provvisti di adatti copricapo i lavoratori che devono permanere, senza altra protezione, sotto l'azione prolungata dei raggi del sole.

Protezione degli occhi

I lavoratori esposti al pericolo di offesa agli occhi per proiezioni di schegge o di materiali roventi, caustici, corrosivi o comunque

dannosi, devono essere muniti di occhiali, visiere o schermi appropriati.

Protezione delle mani

Nelle lavorazioni che presentano specifici pericoli di punture, tagli, abrasioni, ustioni, causticazioni alle mani, i lavoratori devono essere forniti di manopole, guanti o altri appropriati mezzi di protezione.

Protezione dei piedi

Per la protezione dei piedi nelle lavorazioni in cui esistono specifici pericoli di ustioni, di causticazioni, di punture o di schiacciamento, i lavoratori devono essere provvisti di calzature resistenti ed adatte alla particolare natura del rischio. Tali calzature devono potersi sfilare rapidamente.

Protezione delle altre parti del corpo

Qualora sia necessario proteggere talune parti del corpo contro rischi particolari, i lavoratori devono avere a disposizione mezzi di difesa, quali schermi adeguati, grembiuli, pettorali, gambali o uose.

Protezione dell'apparato uditivo

Premesso che per protettore acustico si intende un mezzo individuale di protezione capace di ridurre l'intensità dell'onda sonora agente sull'apparato uditivo, la direttiva (CEE n. 86/188) stabilisce che i mezzi protettivi individuali vanno messi a disposizione nel caso si superi il livello di azione (85 decibel) e che sussiste invece l'obbligo del loro utilizzo qualora sia superato il valore limite (90 decibel).

Protezione contro le vibrazioni

I mezzi individuali contro le vibrazioni, tendono tutti ad interporre un mezzo antivibrante tra la Sorgente della vibrazione e il lavoratore.

Protezione delle vie respiratorie

I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri dispositivi idonei, da conservarsi in luogo adatto facilmente accessibile e noto al personale.

Cinture di sicurezza

I lavoratori che sono esposti a pericolo di caduta dall'alto o entro vani o che devono prestare la loro opera entro pozzi, cisterne o simili in condizioni di pericolo, devono essere provvisti di adatta cintura di Sicurezza.

Elenco indicativo e non esaustivo delle attrezzature di protezione individuale - - (allegato IV D.Lgs 626/94)

Dispositivi di protezione della testa.

- Caschi di protezione per cantieri di lavori edili pubblici e privati;
- Copricapo leggero per proteggere il cuoio capelluto (berretti, cuffie, retine con o senza visiera);
- Copricapo di protezione (cuffie, berretti, cappelli di tela cerata, ecc., in tessuto, in tessuto rivestito, ecc.).

Dispositivi di protezione dell'udito

- Palline e tappi per le orecchie;
- Caschi (comprendenti l'apparato auricolare);
- Cuscinetti adattabili ai caschi di protezione;
- Cuffie con attacco per ricezione a bassa frequenza;
- Dispositivi di protezione contro il rumore con apparecchiature di intercomunicazione.

Dispositivi di protezione degli occhi e del viso.

- Occhiali a stanghette;
- Occhiali a maschera;
- Schermi facciali;
- Maschere e caschi per la saldatura ad arco (maschere a mano, a cuffia o adattabili a caschi protettivi).

Dispositivi di protezione delle vie respiratorie.

- Apparecchi antipolvere e antigas;
- Apparecchi isolanti a presa d'aria;
- Apparecchi respiratori con maschera per saldatura amovibile;

Dispositivi di protezione delle mani e delle braccia.

- Guanti: contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.); contro le aggressioni chimiche; per elettricisti e antitermici;
- Guanti a sacco;
- Ditali;
- Manicotti;
- Fasce di protezione dei polsi;
- Guanti a mezza dita;
- Manopole.

Dispositivi di protezione dei piedi e delle gambe.

- Scarpe basse, scarponi, tronchetti, stivali di sicurezza;
- Scarpe a slacciamento o sganciamento rapido.
- Scarpe con protezione supplementare della punta del piede;
- Scarpe e soprascarpe con suola anticalore;
- Scarpe, stivali e soprastivali di protezione contro il calore;
- Scarpe, stivali e soprastivali di protezione contro il freddo;
- Scarpe, stivali e soprastivali di protezione contro le vibrazioni;
- Scarpe, stivali e soprastivali di protezione antistatici;
- Scarpe, stivali e soprastivali di protezione isolanti;
- Stivali di protezione contro le catene delle trincee meccaniche;
- Ginocchiere.

Dispositivi di protezione amovibili del collo del piede;

- Ghettoni;
- Solette amovibili (anticalore, antiperforazione o antitranspirazione);

Dispositivi di protezione della pelle.

- Creme protettive/pomate.

Dispositivi di protezione del tronco e dell'addome.

- Giubbotti, giacche e grembiuli di protezione contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, spruzzi di metallo fuso, ecc.);
- Giubbotti, giacche e grembiuli di protezione contro le aggressioni chimiche;
- Giubbotti termici;
- Giubbotti di salvataggio;
- Cintura di sicurezza del tronco;

Dispositivi dell'intero corpo.

- Attrezzature di protezione contro le cadute;
- Attrezzature cosiddette anticaduta (attrezzature complete comprendenti tutti gli accessori necessari al funzionamento)
- Attrezzature con freno "ad assorbimento di energia cinetica" (attrezzature complete comprendenti tutti gli accessori necessari al funzionamento);
- Dispositivo di sostegno del corpo (imbracatura di sicurezza).

Indumenti di protezione.

- Indumenti di lavoro cosiddetti "di sicurezza" (due pezzi e tute);
- Indumenti di protezione contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, ecc.);
- Indumenti di protezione contro le aggressioni chimiche;
- Indumenti di protezione contro il calore;
- Indumenti di protezione contro il freddo;
- Indumenti antipolvere;
- Indumenti antigas;
- Indumenti ed accessori (bracciali e guanti, ecc.) fluorescenza di segnalazione, catarifrangenti;
- Coperture di protezione.

Elenco indicativo e non esauriente delle attività per i quali può rendersi necessario mettere a disposizione attrezzature di protezione individuale (allegato v dlgs 626/94) - Fattori individuali di rischio

1) Protezione del capo (protezione del cranio).

Elmetti di protezione.

- Lavori edili, soprattutto lavori sopra, sotto o in prossimità di impalcature e di posti di lavoro sopraelevati, montaggio e smontaggio di armature, lavori di installazione e di posa di ponteggi e operazioni di demolizione.
- Lavori in terra e in roccia.
- Lavori in ascensori e montacarichi, apparecchi di sollevamento, gru e nastri trasportatori.

2) Protezione del piede.

Scarpe di sicurezza con suola impermeabile.

- Lavori di rustico, di genio civile e lavori stradali;
- Lavori su impalcature;
- Demolizioni di rustici;
- Lavori in calcestruzzo ed in elementi prefabbricati con montaggio e smontaggio di armature;
- Lavori in cantieri edili e in aree di deposito;
- Lavori su tetti.

Scarpe di sicurezza senza suola impermeabile.

- Lavori su ascensori e montacarichi, costruzioni idrauliche in acciaio, gru, caldaie e impianti elettrici.
- Installazioni di impianti di riscaldamento e di aerazione, nonché montaggio di costruzioni metalliche.
- Lavorazione e finitura di pietre.
- Lavorazione e finitura di vetri piani e di vetri cavi
- Manipolazione di stampi nell'industria della ceramica.
- Movimentazione e stoccaggio.

Scarpe di sicurezza con tacco o con suola continua e con intersuola impermeabile.

- Lavori sui tetti.

3) Protezione degli occhi o del volto.

Occhiali di protezione. visiere o maschere di protezione.

- Lavori di saldatura, molatura e trancitura;
- Lavori di mortasatura e di scalpellatura;
- Lavorazione e finitura di pietre;
- Rimozione e frantumazione di schegge.

- Operazioni di sabbiatura.
- Manipolazione di prodotti acidi e alcalini, disinfettanti e detergenti corrosivi.
- Impiego di pompe a getto liquido.

4) Protezione delle vie respiratorie.

Autorespiratori.

- Verniciatura a spruzzo senza sufficiente aspirazione;
- Lavori in pozzetti, canali ed altri vani sotterranei nell'ambito della rete fognaria;

5) Protezione dell'udito.

Otoprotettori.

- Lavori che implicano l'uso di utensili pneumatici;
- Battitura di pali e costipazione del terreno;
- Lavori nel legname.

6) Protezione del tronco, delle braccia e delle mani.

Indumenti protettivi.

- Manipolazione di prodotti acidi e alcalini, disinfettanti e detergenti corrosivi;
- Lavorazione di vetri piani;
- Lavori di sabbiatura;
-

Indumenti protettivi difficilmente infiammabili.

- Lavori di saldatura in ambienti ristretti.

Grembiuli di cuoio.

- Saldatura;

Guanti.

- Saldatura;
- Manipolazione di oggetti con spigoli vivi, esclusi i casi in cui sussista il rischio che il guanto rimanga impigliato nelle macchine;
- Manipolazione a cielo aperto di prodotti acidi e alcalini.

Indumenti di protezione contro le intemperie.

- Lavori edili all'aperto con clima piovoso e freddo.

Attrezzatura di protezione anticaduta (imbracature di sicurezza).

- Lavori su impalcature;

Protezione dell'epidermide.

- Manipolazione di emulsioni.

7. Indumenti di protezione contro le intemperie

- Lavori edili all'aperto con clima piovoso e freddo.

8. Indumenti fosforescenti

- Lavori in cui è necessario percepire in tempo la presenza dei lavoratori.

9. Attrezzatura di protezione anticaduta (imbracature di sicurezza)

- Lavori su impalcature.

- Montaggio di elementi prefabbricati.
- Lavori su piloni.

10. Attacco di sicurezza con corda

- Posti di lavoro in cabine sopraelevate di gru.
- Posti di lavoro in cabine di manovra sopraelevate di transelevatori.
- Posti di lavoro sopraelevati su torri di trivellazione.
- Lavori in pozzi e in fogne.

11. Protezione dell'epidermide

- Manipolazione di emulsioni.

Prevenzione dei rischi

PREVENZIONE CONTRO IL RUMORE

L'impresa deve adottare tutte le misure necessarie al fine di limitare l'esposizione al rumore agli addetti ai lavori presenti in cantiere. Con riferimento alla legge 277/91 l'Impresa deve nominare un Responsabile di Cantiere che si assuma le responsabilità. L'impresa deve impiegare attrezzature in perfetto stato di manutenzione, fornire macchine in cantiere che abbiano i sistemi di smorzamento delle emissioni sonore efficaci (marmitte integre ecc.).

Che le nuove attrezzature vengano dall'impresa comprate con attenzione che le stesse abbiano il più basso coefficiente di rumorosità.

Al fine di assicurare un efficace controllo delle emissioni rumorose l'impresa deve:

- *Programmare una opportuna manutenzione degli organi in movimento e quindi soggetti a vibrazioni in modo da evitare il più possibile i danni provocati dall'usura.*
- *La progettazione del cantiere deve prevedere l'ubicazione dei macchinari rumorosi nelle zone più isolate compatibilmente con lo spazio libero a disposizione. Qualora non fosse possibile bisogna prevedere e adottare altre misure di contenimento del rumore creando delle paratie "fonoassorbenti" attorno alle macchine rumorose. Dove le macchine non abbiano valori di abbattimento delle emissioni rumorose accettabili dai valori sanitari della medicina del lavoro si dovrà operare utilizzando i DPI previsti.*
- *Si deve controllare l'esposizione al rumore degli operai prevedendo dei turni qualora l'esposizione al rumore fosse per periodi prolungati oltre i valori previsti dalla medicina del lavoro.*
- *Evitare sempre esposizioni medie superiori agli 80 dB.*

PREVENZIONE CONTRO LE VIBRAZIONI

Si Indicano qui di seguito le disposizioni da adottare come forma di controllo e di prevenzione all'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni.

- *Occorre operare impiegando utensili manuali non troppo pesanti e a basso numero di colpi e dotati di sistema di presa ammortizzanti tali da assorbire l'energia dell'attrezzo.*
- *Operare una frequente sostituzione dei pezzi usurati.*
- *Non mettere mai in moto lo strumento non a contatto col materiale.*
- *Usare guanti imbottiti in modo da smorzare le vibrazioni.*
- *Impiegare tutte le necessarie precauzioni all'esposizione prolungata degli addetti alle vibrazioni prevedendo dei turni delle alternanze tra gli addetti.*

PREVENZIONE CONTRO LE POLVERI

Nella scelta dei materiali da impiegare si dovrà dare priorità d'uso a quelli che diminuiscano il possibile problema alla esposizione alle polveri degli addetti ai lavori.

L'impresa ha il dovere di segnalare al coordinatore per la sicurezza l'eventuale sostituzione di materiali con altri che hanno, a parità di caratteristiche fisiche, minori fattori di rischio per la salute dei lavoratori.

Alcune indicazioni generali di riferimento:

- *Adottare modalità di lavoro che impediscano nei limiti del possibile lo sviluppo delle polveri, ad esempio bagnando il materiale in lavorazione o usando preferenzialmente utensili manuali, oppure meccanici a bassa velocità.*
- *Nel caso in cui non fosse possibile impedire lo sviluppo delle polveri si dovrà provvedere alla loro aspirazione.*

PREVENZIONE CONTRO I FUMI DI SALDATURA

Le operazioni di saldatura se non eseguite in ambienti aperti e ventilati devono essere eseguiti predisponendo tutti i necessari accorgimenti a tutela della salute dei lavoratori.

E' buona abitudine impiegare comunque e sempre una protezione alle vie respiratorie durante l'esecuzione di saldature non puntuali e brevi.

Qualora le operazioni di saldatura debbano essere eseguite in ambienti con poca ventilazione si dovranno predisporre degli aspiratori e cappe per convogliare i fumi all'esterno ed evitare la formazione di risacche o nebbie.

Nel caso di saldature ambienti chiusi si deve prima verificare la totale e certa assenza di gas o elementi infiammabili che potrebbero innescare esplosioni o incendi nell'eseguire saldature

PROBLEMI LEGATI A CLIMA E TEMPERATURA

La durata dei lavori coprirà la stagione primaverile ed estiva, pertanto non è necessario prevedere abbigliamento e mezzi particolari.

Abbigliamento

All'esterno indossare berretti (laddove non è obbligatorio l'uso dell'elmetto) anche d'estate onde evitare disagi dovuti a colpi di sole. In generale è vietato l'abbigliamento "svolazzante" che rischia di essere impigliato negli organi di macchinari in movimento. Per lo stesso motivo sono vietate collane, bracciali ed anelli.

Segnaletica prevista in cantiere

Si ricorda che lo scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare l'attenzione su oggetti, macchine, situazioni e comportamenti che possono provocare rischi, e non quello di sostituire la prevenzione e le misure di sicurezza.

La segnaletica deve essenzialmente adempiere allo scopo di fornire in maniera facilmente comprensibile le informazioni, le indicazioni, i divieti e le prescrizioni necessarie.

A titolo indicativo si indicano le categorie dei cartelli che dovranno essere esposti:

- Avvertimento;
- Divieto;
- Prescrizione
- Evacuazione e salvataggio;
- Antincendio;
- Informazione.

La segnaletica di sicurezza da impiegare deve essere conforme alle prescrizioni riportate negli allegati al D.Lgs. 81/2008 ed al codice della strada e relativo regolamento di attuazione, per quanto riguarda la segnaletica stradale interna ai luoghi di lavoro. Può essere permanente, ottenuta tramite cartelli, o, all'occasione, tramite segnali luminosi, sonori o con comunicazioni verbali.

L'uso dei cartelli permanenti è obbligatorio quando sia necessario segnalare un divieto, un avvertimento, un obbligo, per indicare i mezzi di salvataggio e di pronto soccorso, per indicare l'ubicazione e per consentire l'identificazione dei materiali e delle attrezzature antincendio.

La segnaletica deve essere realizzata rispettando le forme e i colori indicati nella tabella contenuta nell'allegato I al D.Lgs. n. 493/96.

Il numero e l'ubicazione dei mezzi e dei dispositivi segnaletici da sistemare è in funzione dell'entità dei rischi, dei pericoli, o delle dimensioni dell'area da coprire.

I segnali devono essere ubicati all'ingresso della zona di rischio generico ovvero nelle immediate adiacenze di un rischio specifico o dell'oggetto che si intende segnalare e in un posto ben illuminato e facilmente accessibile e visibile.

La segnaletica dovrà essere esposta in maniera stabile e non facilmente rimovibile.

In cantiere sono da prevedersi, in ogni caso, i seguenti cartelli:

1. **all'ingresso pedonabile:**
 - divieto di accesso ai non addetti, obbligo d'uso delle scarpe antinfortunistiche, del casco protettivo e dei guanti, di avvertimento della caduta negli scavi, di carichi sospesi;
2. **all'ingresso carrabile:**
 - oltre ai cartelli di cui al punto precedente, cartello di pericolo generico con specifica di entrare adagio, cartello di divieto di superare la velocità massima consentita in cantiere (per es., 15 Km/h);
3. **lungo le vie di circolazione: ripetere il cartello di velocità massima consentita e disporre cartello di avvertimento passaggio veicoli e movimentazione dei carichi;**
4. **sui mezzi di trasporto;**
5. **presso i luoghi di lavoro le sintesi delle principali norme di sicurezza;**

6. nei luoghi dove sussistono degli specifici pericoli;
7. la segnalazione del pericolo delle varie fasi lavorative in corso (cavi, carichi sospesi, etc.)
8. nei luoghi in cui esistono specifici pericoli: obbligo di indossare i dispositivi di protezione individuali, in relazione alle necessità;
9. sotto il raggio di azione degli apparecchi di sollevamento e in prossimità di ponteggi:
 - cartello di avvertimento di carichi sospesi;
10. sugli sportelli dei quadri elettrici ed in prossimità dei quadri elettrici e delle linee elettriche aeree e interrate:
 - cartello di avvertimento tensione elettrica pericolosa, di divieto di spegnere con acqua;
11. presso i ponteggi:
 - cartelli di divieto di gettare materiali dall'alto e di salire e scendere dai ponteggi senza l'uso della scala;
12. sulle varie macchine (sega circolare, molazza, ecc.) le rispettive norme d'uso;
13. il divieto di passare e sostare nel raggio d'azione delle macchine.
14. sui mezzi di trasporto:
 - divieto di trasporto persone;
15. in prossimità di macchine e nell'officina:
 - cartelli di divieto di pulire e lubrificare con gli organi in moto, divieto di effettuare manutenzioni con organi in moto, divieto di rimuovere i dispositivi di protezione e di sicurezza, divieto di avvicinarsi alla macchina con scarpe, cravatta e abiti svolazzanti, cartelli sulle norme di sicurezza d'uso delle macchine (sega circolare, betoniera, tagliaferro e piegaferri,...);
16. in tutti i luoghi in cui ci può essere pericolo d'incendio (depositi di bombole, di solventi e vernici, di lubrificanti): divieto di usare fiamme libere;
17. in prossimità degli scavi:
 - cartelli di avvertimento di caduta negli scavi, cartelli di divieto di avvicinarsi agli scavi, di avvicinarsi all'escavatore in funzione e di depositare materiali sui cigli dello scavo;
18. distribuite nel cantiere:
 - cartelli riportanti le norme di sicurezza per gli imbragatori ed il codice di segnalazione delle manovre per la movimentazione dei carichi;
19. sui box o nei locali di cantiere:
 - cartelli riportanti la destinazione d'uso dei locali;
20. in prossimità del box dove è ubicato il pacchetto o la cassetta di medicazione:
 - estratto delle procedure per il primo soccorso;
21. nel luogo dove sono ubicati gli estintori:
 - cartello di identificazione dell'estintore;
22. presso il box uffici o in altro luogo ben visibile:
 - cartello riportante i numeri utili per l'intervento dei vigili del fuoco e dell'ambulanza;
23. nei pressi dello spogliatoio o del locale refettorio:
 - l'estratto delle norme di sicurezza delle principali norme di legge e la bacheca per le comunicazioni particolari ai lavoratori;
24. lungo le vie d'esodo:
 - cartelli di salvataggio indicanti i percorsi e le uscite d'emergenza.

Per maggiori dettagli si rimanda all'apposito elaborato allegato.

Prescrizioni Particolari

Tutti i macchinari e le attrezzature in uso dovranno avere, ben in vista, obbligatoriamente, le segnalazioni di divieto e di pericolo

Riconoscimento sostanze pericolose

Le norme concernenti la **classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi**, impongono di riportare sulla confezione di tali sostanze determinati simboli e sigle e consentono, per gli oltre mille prodotti o sostanze per le quali tali indicazioni sono obbligatorie, di ottenere informazioni estremamente utili.

Analoghe informazioni sono riportate, in forma più esplicita, nella scheda tossicologica relativa al prodotto pericoloso che è fornita o può essere richiesta al fabbricante.

Prodotti non soggetti all'obbligo di etichettatura non sono considerati pericolosi.

Specie le informazioni deducibili dall'etichettatura non sono di immediata comprensione in quanto vengono date tramite simboli e sigle che si riferiscono ad una ben precisa e codificata "chiave" di lettura.

Al di là del nome della sostanza o del prodotto, che essendo un nome "chimico" dice ben poco all'utilizzatore, elementi preziosi sono forniti:

- dal simbolo
- dal richiamo a rischi specifici
- dai consigli di prudenza.

Divieti

Si riporta un breve elenco, non esaustivo, di operazioni spesso riscontrabili in cantiere, ma tassativamente da evitare:

- **Vietato allacciarsi al Quadro Elettrico in modo da compromettere i dispositivi di sicurezza**
Es. vietato allacciarsi con serie di ciabatte multipresa tali per cui numero di prese sia superiore a quello consentito dall'impianto. Se necessario si dovrà integrare con Q.E aggiuntivi certificati.
- **Vietato indossare indumenti non consoni al lavoro**
Es. vietato indossare sciarpe, indumenti con cinghie libere nonché catene, bracciali, e quanto altro possa rimanere impigliato in attrezzi o strutture.
- **Vietato l'utilizzo di scale a pioli diverso da quello consentito**
Es. vietato utilizzarle sopra ad un piano di lavoro provvisorio; vietato l'uso oltre il terzo gradino. (Le scale non sono dei piani di lavoro)
- **Vietato l'utilizzo di materiali non appropriati per la costruzione di opere provvisorie e parapetti**
Es. vietato l'utilizzo di foderi per la costruzione di parapetti
- **Vietato manomettere i dispositivi di sicurezza delle macchine utensili**
- **Vietato l'uso di macchine utensili collegate a 220-380V in situazioni esterne (12-24V)**
- **Vietato l'uso di lampade portatili senza protezione della lampada**
Fare uso solo di lampade portatili con grado di protezione IP54
- **Vietato lavorare sotto i piani di lavoro sopra i quali vi siano attività in svolgimento.**
- **Vietato usare attrezzi non assicurati contro la caduta sopra i piani di lavoro**
- **Vietato predisporre più lavorazioni in contemporanea se una di tali lavorazioni è di tipo specialistico**
Tali interventi andranno programmati dall'impresa appaltante.
- **Vietato effettuare saldature con elettrodo o a cannello in presenza di materiali infiammabili o che sprigionino gas.**
- **Vietato far eseguire lavorazioni specialistiche ad operai non specializzati.**
I lavori in condizioni di maggior rischio o che impieghino materiali pericolosi devono essere eseguiti da personale esperto e non da apprendisti

Norme Generali rischi e relative misure di prevenzione

Di seguito sono riportati i rischi e le relative misure di prevenzione più importanti per le lavorazioni previste. Le disposizioni complete vengono trattate negli allegati "Analisi delle fasi e Schede di valutazione dei rischi".

Circolazione automezzi

Si provvederà a disciplinare la circolazione e la manovra dei mezzi per il trasporto del materiale con riferimento sia agli altri mezzi, sia alle persone presenti in cantiere. All'interno del cantiere si fa divieto di sosta ad ogni mezzo salvo il tempo per il carico e scarico. Durante tali operazioni i conducenti non potranno sostare in cabina.

Operazioni di carico e scarico dai mezzi

Durante le operazioni di movimentazione, sollevamento e calata dei manufatti sul mezzo è vietato sostare sul cassone, sui montanti già accatastati, nonché nella cabina del camion o in posizioni situate nell'area di potenziale caduta dei corpi sollevati.

Sovrapposizione lavorazioni

È vietato per chiunque rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza, le tavole degli impalcati, ecc. Se per ragioni operative si rendesse necessario farlo, bisognerà informare immediatamente il Responsabile di cantiere e ripristinare al più presto i dispositivi rimossi.

Tenere i passaggi sgomberi da materiali e cavi elettrici.

Durante l'uso di attrezzi con rumorosità superiore a 90dB (martello pneumatico, flessibile, ecc.) si fa obbligo a tutti coloro che lavorano o sostano nelle vicinanze di proteggere l'udito con tappi o cuffie.

Interferenze con cantieri adiacenti

Non si prevede la compresenza di cantieri adiacenti o lavorazioni che possano generare interferenze con la realizzazione delle opere.

Come norma generale si prevede l'attuazione nella misura il più possibile efficace della separazione tra gli addetti e le varie aree di lavoro sia attraverso ingressi e aree separate di lavoro, sia attraverso la predisposizione di percorsi e zone dedicate alle varie ditte impiegate.

Uso di colle e solventi

L'impresa deve sempre fare in modo che eventuali lavorazioni che prevedono l'impiego di colle a base solventi, l'impiego di vernici o altro non a base acqua, non vengano eseguite in presenza di altre lavorazioni in modo da non esporre ad eventuali inalazioni nocive gli altri operai presenti.

Impiego di fiamme libere per saldature

Tali lavorazioni devono essere sempre eseguite da manodopera specializzata che deve operare non in interferenza con altre lavorazioni. In prossimità della lavorazione deve sempre essere disponibile un estintore idoneo alla pericolosità che si presenti per grado e tipo di infiammabilità. +

Utilizzo di macchine operatrici

L'eventuale utilizzo di macchine operatrici sarà regolato da norme comportamentali di buon senso, segnalando i movimenti delle stesse onde impedire eventuali possibili danni nei confronti di persone o cose in prossimità del cantiere o all'interno dello stesso.

Attenzione alle fughe di gas e alle tensioni di rete

Le maestranze devono porre particolare attenzione alle attività che si svolgeranno in prossimità di impianti e reti funzionanti.

Le verifiche di funzionamento degli stessi, tutte le manovre e operazioni di messa a punto devono essere eseguite da personale esperto e con particolare attenzione alle operazioni in corso. E' necessario durante tali attività che le manovre siano comunicate agli altri operai, che vengano poste cartelli di avviso e che il responsabile di cantiere sia informato sui lavori in corso.

Macchine e attrezzature norme generali

In cantiere possono essere presenti solo ed esclusivamente macchine e attrezzature conformi ai dispositivi legislativi e normativi vigenti.

All'atto dell'apertura del cantiere l'impresa deve fornire al Coordinatore per la Sicurezza un elenco delle macchine che intende utilizzare completo di dichiarazione che le stesse sono a norma di legge.

Delle macchine utilizzate presso il cantiere devono essere depositati i libretti macchina rilasciati dal costruttore dove vi sono riportate le modalità di utilizzo e le certificazioni di conformità

Tale elenco dovrà essere aggiornato qualora l'impresa integrasse o sostituisse le attrezzature e macchine presenti.

E' potere del coordinatore richiedere l'immediato e incondizionato allontanamento di macchine e attrezzature non rispondenti alla norma

Argani a bandiera

L'argano a bandiera si utilizza in presenza di spazi limitati e per modeste entità di carichi da movimentare installando l'argano, in via provvisoria su un montante metallico.

Sono dispositivi sottoposti alla direttiva macchine, pertanto devono essere dotate di marcature CE, dichiarazione di conformità e di libretto istruzioni circa l'uso e la manutenzione.

E' normalmente di portata non superiore ai 200 kg, nel qual caso non richiede l'omologazione dell'ISPEL di primo impianto e le verifiche periodiche successive da parte dell'ASL.

Esso è normalmente costituito da :

- Motore elettrico monofase auto frenante;
- Supporto metallico a mensola snodato;
- Tamburo(argano) montato sul supporto ed accoppiato al motore;
- Pulsantiera di comando;
- Fune metallica;
- Gancio di sollevamento e altri accessori di sollevamento

Esistono due tipi di argani a bandiera :

- 1) Argano a bandiera da montare in quota;
- 2) Argano a bandiera da posizionare in basso con braccio rotante e carrucola in quota.

Nel primo caso è l'argano e l'operatore addetto al tiro sono posizionati in quota.

Nel secondo caso l'operatore dell'argano è a terra, mentre in quota è l'operatore che riceve il carico, il quale può operare con entrambe le mani libere.

Durante l'uso è necessario attenersi alle indicazioni fornite dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione. Specificatamente bisognerà rispettare le regole del corretto montaggio e i limiti di operatività stabiliti dal costruttore (quota massima di lavoro, portata massima ecc.).

Generalmente i bracci girevoli portanti l'argano a bandiera sono fissati mediante staffe, con bulloni a vite muniti di dado e controdado, ad elementi strutturali della costruzione o direttamente al ponteggio. In tal caso si dovrà raddoppiare da terra il montante su cui ancorare la mensola dell'argano, per consentire di scaricare direttamente a terra il suo carico, e aumentare il numero di ancoraggi del ponteggio.

Gli argani a bandiera devono essere dotati di :

- Arresto automatico della corsa del carico per interruzione dell'energia elettrica
- Bozzello di aggancio ad alta resistenza e gancio che impedisca la fuoriuscita delle funi d'imbraco. Il gancio deve riportare il carico massimo ammissibile e deve essere marchiato in conformità alle norme;
- Discesa a motore innestato (autofrenante)
- Dispositivo di extra corsa;
- Dispositivo di fine corsa sia in salita sia in discesa;
- Dispositivo limitatore di carico;
- Fune metallica a trefolo;
- Funzionamento a uomo presente (arresto del carico quando sono rilasciati i controlli);
- Tamburo avvolgente in acciaio conforme alle norme.

L'argano deve essere collegato tramite presa a spina conforme alla norma CEI 23-12 a quadro di cantiere, dotato di interruttore differenziale ad alta sensibilità (30 mA).

L'alimentazione deve avvenire con cavo elettrico flessibile a posa montabile (per esempio, H07RN-F),

dispositivo in modo tale da non intralciare i posti di lavoro o le vie di transito.

L'argano e la struttura metallica di sostegno devono essere collegati all'impianto a terra.

Durante l'uso deve essere segregata l'area sottostante il tiro, in modo da impedire la sospensione del carico al di sopra delle persone.

La ricezione del carico in quota deve avvenire in modo tale da ridurre al minimo il rischio di caduta dall'alto.

Allo scopo è consentito omettere il corrente intermedio del parapetto e di rendere girevole il corrente superiore a patto di montare una tavola fermapièdi alta non meno di 30 centimetri.

Se permangono rischi di caduta dall'alto, è necessario che l'operatore indossi un' imbracatura anticaduta ancorato tramite cordino ad un punto sicuro.

I cordini possono essere di tipo statico, di lunghezza tale da impedire la caduta o limitarla al minimo possibile, o ad assorbimento di energia o del tipo retrattile

Gli argani e verricelli azionati a mano per altezze superiori a 5 metri devono essere muniti di dispositivo che impedisca la libera discesa del carico.

Argano a cavalletto

L'argano a cavalletto è installato in via provvisoria su un piano resistente (solaio, castello di tiro ecc) tramite una propria struttura metallica portante, costituita da un cavalletto anteriore ed uno posteriore, uniti da una traversa superiore sulla quale scorre su rotaia l'argano. La struttura è corredata da due staffoni che consentono all'operatore di affermarsi durante la ricezione del carico. La rotaia su cui scorre l'argano è dotata di fine corsa con ammortizzatori.

Sono macchine sottoposte alla direttiva macchine, pertanto devono essere dotate di marcature CE, dichiarazione di conformità e di libretto istruzioni circa l'uso e la manutenzione, e se di portata superiore ai 200 kg sono sottoposti all'omologazione da parte dell'ISPEL e a verifica periodica annuale da parte degli uffici competenti delle ASL

L'operatore deve verificare che la portata del cavalletto sia maggiore o uguale a quella dell'argano, in particolar modo se i due apparecchi hanno costruttori differenti. Normalmente la stabilità del mezzo è garantita da una zavorra, costituita da materiali avente peso specifico non superiore a 1300 kg/m^3 . **E' vietato utilizzare come zavorra recipienti con acqua o altri liquidi**). Nei piani intermedi è adoperato un puntone telescopico posteriore che mette a contrasto il cavalletto con il solaio superiore.

Gli argani a cavalletto devono essere dotati di:

- Arresto automatico della corsa del carico per interruzione dell'energia elettrica
- Bozzello di aggancio ad alta resistenza e gancio che impedisca la fuoriuscita delle funi d'imbraco. Il gancio deve riportare il carico massimo ammissibile e deve essere marchiato in conformità alle norme;
- Discesa a motore innestato (auto frenante)
- Dispositivo di extra corsa;
- Dispositivo di fine corsa sia in salita sia in discesa;
- Dispositivo limitatore di carico;
- Fune metallica a trefolo;
- Funzionamento a uomo presente (arresto del carico quando sono rilasciati i controlli);
- Dispositivo di fine corsa alla traslazione del carrello;
- Tamburo avvolgente in acciaio conforme alle norme.

L'argano deve essere collegato tramite presa a spina conforme alla norma CEI 23-12 a quadro di cantiere, dotato di interruttore differenziale ad alta sensibilità (30 mA).

L'alimentazione deve avvenire con cavo elettrico flessibile a posa montabile (per esempio, H07RN-F), dispositivo in modo tale da non intralciare i posti di lavoro o le vie di transito. L'argano e la struttura metallica di sostegno devono essere collegati all'impianto a terra.

Durante l'uso deve essere segregata l'area sottostante il tiro, in modo da impedire la sospensione del carico al di sopra delle persone.

La ricezione del carico in quota deve avvenire in modo tale da ridurre al minimo il rischio di caduta dall'alto.

Se permangono rischi di caduta dall'alto, è necessario che l'operatore indossi un' imbracatura anticaduta ancorata tramite cordino ad un punto di ancoraggio sicuro. I cordini possono essere di tipo statico, di lunghezza tale da impedire la caduta o limitarla al minimo possibile o ad assorbimento di energia o del tipo retrattile (nel qual caso deve essere agganciato ad un punto superiore al punto d'attacco dell'operatore

ovvero idoneo per funzionamento a pavimento).

Nel caso l'argano è montato su castelli di tiro dei materiali questi devono essere progettati da parte di un ingegnere o architetto abilitato alla professione.

Ascensori e montacarichi da cantiere

Gli ascensori ed i montacarichi da cantiere sono destinati al trasporto:

- di persone,
- di persone e cose,
- soltanto di cose se il supporto del carico è accessibile, ossia se una persona può entrarvi senza difficoltà, ed è munito di comandi situati all'interno del supporto del carico o a portata di una persona all'interno del supporto del carico.

Possono essere del tipo con cabina di carico o con piattaforma di carico.

Nel primo caso il carico viene trasportato all'interno di una cabina chiusa provvista di pareti di altezza \geq m 2,00 e tetto ed è provvisto di una recinzione di base di altezza \geq m 2,00 con cancello a tutt'altezza munito di dispositivo di interblocco meccanico con la cabina elettricamente controllato.

Nel secondo caso il carico viene trasportato all'interno di una piattaforma provvista di pareti di altezza \geq m 1,1 costituite da almeno un corrente superiore, un corrente intermedio ed una tavola fermapiiede di altezza non inferiore a cm 15, e di una recinzione di base di altezza \geq m 1,10 con cancello avente almeno la stessa altezza della recinzione e munito di dispositivo di interblocco meccanico che interrompe il movimento della piattaforma o da un dispositivo sensibile alla pressione.

Essi collegano piani definiti, mediante un supporto del carico e che si sposta lungo guide rigide e la cui inclinazione sull'orizzontale è superiore a 15 gradi.

In base alla vigente direttiva macchine essi sono assimilate a macchine, pertanto devono rispondere ai requisiti essenziali di sicurezza disposti dalla direttiva e alle norme armonizzate applicabili.

Spetta al datore di lavoro provvedere a far sottoporre esse a verifica

Procedendo alla verifica iniziale, tramite l'ISPESL, che vi provvedere entro sessanta giorni decorsi i quali il datore di lavoro può servirsi dell'ASL o di soggetti pubblici o privati abilitati, e verifiche periodicamente annuali da parte dell'ISPESL o ASL che vi provvedono entro trenta giorni dalla richiesta, decorso il quale il datore di lavoro può avvalersi di soggetti pubblici o privati abilitati.

Betoniera

La betoniera deve essere utilizzata per la preparazione di calcestruzzo o malte a prescindere il processo di caricamento, impastatura e svuotamento.

Esistono due tipi fondamentali di betoniere:

- betoniera a bicchiere
- betoniera ad inversione di marcia.

L'utilizzo delle piccole betoniere è pressoché manuale, le betoniere ad inversione di marcia e quelle delle centrali di betonaggio sono meccanizzate nelle fasi di caricamento dei componenti e scarico del prodotto.

I rischi connessi all'uso di tali macchine sono:

- caduta di materiali dall'alto (eventualmente)
- contatto con organi in movimento;
- elettrocuzioni;
- rischio di investimento da parte del raggio raschiante;
- ribaltamento delle betoniere per cattiva messa in opera;
- danni per azionamento improvviso del macchinario in seguito al ritorno della forza motrice;
- danni a carico dell'apparato uditivo,
- danni alla cute per l'uso del cemento e degli additivi del calcestruzzo.

Le betoniere, anche quelle non marcate CE, devono essere corredate da libretto di istruzioni contenente:

1. le modalità d'installazione;
2. le istruzioni sulle operazioni periodiche di manutenzione ordinaria, straordinaria e preventiva;
3. lo schema e la descrizione dell'equipaggiamento elettrico;
4. la dichiarazione di stabilità al ribaltamento della macchina.

Le principali misure di prevenzione e protezione previste sono:

- installare la macchina nella posizione prevista, verificando l'idoneità del piano di appoggio (resistenza, planarità, assenza di

- ristagno d'acqua, ecc..) e seguendo scrupolosamente le istruzioni del costruttore;
- se è sotto il raggio d'azione della gru o nei pressi di ponteggi, provvedere alla realizzazione di un solido impalcato (in legno o in metallo) di protezione contro la caduta di materiali dall'alto, di altezza non superiore dall'alto, di altezza non superiore a tre metri da terra;
 - il posto di manovra deve avere una perfetta visibilità di tutte le parti in movimento;
 - i comandi devono essere facilmente raggiungibili e facilmente utilizzabili;
 - nelle betoniere a bicchiere il volano deve essere a raggi accecati;
 - la cinghia di trasmissione, gli ingranaggi, il pignone, la corona dentata del bicchiere devono essere protetti con elementi pieni e con traforati metallici;
 - il pedale che comanda lo sgancio del bicchiere deve essere protetto dall'alto e di lato;
 - le betoniere con benne di sollevamento, con organo a fune, devono avere il motore di tipo autofrenante e le fune, devono avere il motore di tipo autofrenante e le funi devono avere un coefficiente di sicurezza non inferiore a 8;
 - le betoniere con benne a sollevamento oleodinamico devono essere munite di dispositivo di arresto automatico per interruzione dell'energia di azionamento (comprese le interruzioni per rottura delle tubazioni);
 - l'apparecchio deve essere collegato all'impianto di terra mediante il cavo di alimentazione che deve comprendere il conduttore giallo-verde di protezione;
 - devono essere equipaggiate, ai fini dell'alimentazione elettrica, di morsettiere ovvero di spine fissate stabilmente su un apposito supporto;
 - a protezione della linea di alimentazione deve essere posto un interruttore magnetotermico-differenziale con soglia massima d'intervento non superiore a 30 mA;
 - i cavi di alimentazione devono essere fissati e disposti in modo da non poter essere danneggiati da urti, vibrazioni e sfregamenti;
 - i pulsanti di comando devono essere incassati o protetti da anello rigido;
 - il grado di protezione elettrica dei componenti non deve essere inferiore a IP44 (IP55 se soggetti a getti d'acqua);
 - deve essere dotata di dispositivo contro il riavviamento accidentale al ritorno della forza motrice, in seguito ad un black out o ad un guasto;
 - si devono indossare guanti e scarpe antinfortunistiche ed evitare di indossare indumenti svolazzati.

A macchina in movimento è vietato il carico dei componenti, il prelevamento manuale di campioni di impasto e la pulizia tamburo di manutenzione. Prima di avviare eventuali caricatori, meccanici o idraulici, verificare che non vi siano persone nel loro raggio di azione.

La pulizia e la manutenzioni dell'impianto deve essere effettuato da personale esperto, secondo le istruzioni riportate nel libretto d'uso e manutenzione, esponendo sempre il cartello "intervento di manutenzione in corso", operando ad impianto fermo e con le parti oleodinamiche in condizioni di pressione dell'olio nulla

Macchine per la produzione di malte

Le macchine adoperate per la produzione delle malte sono le betoniere o le molazze ma più frequentemente appositi mescolatori. Le impastatrici comuni sono le vasche metalliche contenenti clochee o palette o barre che con il loro movimento consentono il mescolamento dei componenti. Le impastatrici possono essere alimentate con il sistema a sacchi o con il sistema a silos. La macchina deve essere portata sul luogo di utilizzo della malta è collegata con tubazioni flessibili ai silos, nel qual caso deflusso dei componenti premiscelati è a gravità.

Il materiale prodotto può essere applicato "a mano" o "a macchina", tramite l'utilizzo di una pompa-tubo e lancia per il convogliamento a pressione delle malte. Le impastatrici per sottofondi possono essere dotate di benna di caricamento e pala caricatrice.

I principali rischi ai quali sono sottoposti gli addetti all'uso di tali macchine sono:

- caduta di materiali dall'alto (eventuale)
- contatto accidentale con gli organi lavoratori;
- trascinarsi entro le vasche per impigliamento del vestiario negli organi rotanti;
- caduta entro le vasche, generalmente nella fase di caricamento delle macchine o qualora queste sono ad altezza inferiore a 90 cm;
- elettrocuzione;
- scoppio di tubazioni a pressione (per l'impastatrice e trasportatrice pneumatica)
- danni all'apparato respiratorio per l'inalazione di polveri;
- danni alla cute per il contatto con il cemento o con additivi;
- danni all'udito a causa del rumore prodotto;
- danni per il riavviamento accidentale delle macchine.

Nelle impastatrici a cloche e/o palette o barre deve essere applicato un coperchio totale, incernierato, che consente la visibilità interna ma impedisce il contatto con le parti rotanti della macchina (la larghezza delle maglie è sempre in funzione della distanza tra

vasca interna e parte rotante più prossima). Il coperchio va munito di dispositivo di blocco, tale da impedire la sua apertura quando la macchina è in moto e da non consentire l'avviamento se il coperchio è aperto. Naturalmente anche gli organi di trasmissione del moto devono essere segregati, per esempio con idoneo carter, anch'esso dotato di dispositivo di interblocco.

Per queste macchine valgono le stesse considerazioni fatte per le betoniere in relazione alla visibilità del posto di manovra, alla tipologia degli organi di comando e di emergenza, all'impianto elettrico della macchina di alimentazione.

Anche le macchine impastatrici devono essere dotate di un dispositivo (relè di minima tensione) contro il riavviamento accidentale al ritorno della forza motrice, in seguito ad un black out o ad un guasto.

Per quanto concerne il pericolo di scoppio delle tubazioni in pressione, è necessario:

- verificare l'efficienza della valvola di sicurezza, tarata per la pressione massima di esercizio;
- verificare l'efficienza del dispositivo di arresto automatico del motore al raggiungimento della pressione massima di esercizio;
- verificare la presenza e l'efficienza della strumentazione (manometri, termometri, indicatori di livello);
- verificare l'integrità delle tubazioni e dei loro giunti;
- verificare il buon funzionamento della lancia;
- verificare l'efficienza del gruppo acqua.

Le molazze, contro i rischi di contatto con le mole, devono portare al di sopra la vasca un robusto riparo anulare a rete a maglia pari a $m = d/8 + 0,6$ (in centimetri), con d = distanza orizzontale tra l'interno del riparo e la parete mobile più vicina.

Qualora questa distanza arriva a 60-70 cm, al posto del riparo di cui sopra può essere applicata barriera distanziatrice.

Queste protezioni possono vanificarsi durante le operazioni di carico, se non si usano dispositivi automatici quali nastri trasportatori, perché consentono comunque il contatto dall'alto. E' opportuno allora adottare per le fasi di carico, tramogge con ai lati parapetti normali e fascia parapiede oppure l'uso del riparo orizzontale sopra della molazza.

Gli addetti all'uso delle betoniere e delle macchine impastatrici per il confezionamento delle malte devono rispettare alcune regole fondamentali di prevenzione e protezione:

- verificare che ci sia un solido impalcato di protezione al di sopra del posto di lavoro, quando questo è sottoposto al rischio di caduta di materiali dall'alto;
- verificare la stabilità della macchina attenendosi alle istruzioni che a riguardo fornisce il costruttore;
- accertarsi della presenza ed efficienza delle protezioni degli organi lavorati e di quella di trasmissione del moto;
- accertarsi l'efficienza dei comandi dei dispositivi di sicurezza;
- accertarsi che i cavi elettrici di alimentazione seguono percorsi tali da poter essere danneggiati meccanicamente da attrezzature, persone e automezzi e al tempo stesso non costituiscono intralcio;
- accertarsi dello stato di conservazione dei cavi di alimentazione e della parte dell'impianto di terra a servizio della macchina,
- non introdurre nelle vasche, tazze, tamburi di tali macchine, mentre sono in movimento, mani, pale di legno e di ferro, ecc..;
- non manomettere protezioni;
- non eseguire le operazioni di manutenzione o riparazione finché la macchina è in funzionamento;
- indossare i DPI loro assegnati (casco, guanti, scarpe o stivali, mascherina e otoprotettori idonei al livello di emissione sonora della macchina);
- non indossare indumenti con parti larghe e svolazzanti;
- dopo l'uso e in ogni caso quando spostano la macchina, togliere la tensione agendo sulla macchina stessa e sull'interruttore generale posto sul quadro.

Sega circolare

La sega circolare, utile per la lavorazione del legname, è un apparecchio ad alimentazione elettrica composto essenzialmente da un disco circolare monolama di diametro compreso fra 350 mm e 500 mm, che rimane fisso durante la normale funzione di taglio e da una tavola orizzontale (banco) che rimane fissa del tutto o in parte durante il funzionamento.

I rischi che si corrono nell'uso delle seghe circolari sono:

- caduta materiali dall'alto (eventuale);
- taglio alle mani per il contatto con la sega durante il lavoro e durante la fase di pulizia di sottobanco;
- proiezione di schegge o nodi durante la lavorazione;
- proiezione del pezzo lavorato in fase di taglio;
- schiacciamento per il ribaltamento della macchina;
- elettrocuzione;
- danni vari causati dal riavviamento accidentale dell'attrezzo, in seguito ad una interruzione dell'energia elettrica o a un guasto;
- danni a carico dell'apparato respiratorio per inalazione di polveri;
- danni all'udito a causa dell'eccessivo rumore prodotto dalla macchina.

La protezione contro i contatti accidentali con la lama e contro la proiezione di schegge si realizza attraverso l'adozione della cuffia registrabile. Questa va registrata in funzione della lama e del prezzo da lavorare in modo tale che rimanga scoperta soltanto quella

parete di lama appena sufficiente per effettuare la lavorazione.

La lavorazione di pezzi piccoli deve essere effettuata facendo uso di portapezzi, spingitoi e simili.

La protezione contro il contatto accidentale sotto il banco è costituita da schermi ai due lati della lama sporgente sotto la tavola di lavoro.

La protezione contro la proiezione di pezzi in fase di lavorazione, che si verifica soprattutto in occasione di tagli di tavole lunghe in seguito al ricongiungimento

Il divisore va registrato in funzione del diametro della sega, ma rispettando sempre la distanza massima 3 mm dal bordo della dentatura.

Per evitare ribaltamenti, è necessario che la macchina sia installata in conformità alle raccomandazioni riportate nella documentazione tecnica del produttore, accertandosi preventivamente dell'idoneità della superficie d'appoggio ed utilizzando idonei sistemi di regolazione dell'altezza per garantire l'orizzontalità del banco.

Contro l'elettrocuzione vanno attuate le misure tecniche tese ad evitare il contatto diretto con parti in tensione (collegando la macchina all'impianto di terra e coordinamento con interruttori differenziali).

La macchina deve avere dispositivi di avvio/arresto dell'utensile del tipo a pulsante ad azione continua, ed essere dotata di interruttore di emergenza.

La macchina deve essere corredata di dispositivo contro il riavviamento accidentale, del tipo a riarmo manuale, in seguito al ritorno della forza motrice.

Considerato che le polveri di legno sono sempre più sotto inchiesta per i potenziali danni che provocherebbero per inalazione, si ritiene che le seghe circolari dovrebbero essere corredate di un sistema di aspirazione localizzata delle polveri.

Per gli addetti all'uso della sega circolare si devono rispettare alcune regole fondamentali di prevenzione e protezione:

- verificare la presenza di un solido impalcato di protezione al di sopra del posto di lavoro, quando questo è sottoposto al rischio di caduta di materiali dall'alto;
- quando spostano la macchina si deve aprire il circuito agendo sia sull'interruttore generale posto sulla macchina che su quello posto sul quadro di zona o generale, comunque all'inizio della linea di alimentazione elettrica della macchina stessa;
- accertarsi, prima dell'inizio del lavoro, che tutte le protezioni previste siano installate, che siano efficienti i dispositivi di avvio/arresto, che siano a disposizione gli attrezzi supplementari (spingitoi, portapezzi, ecc...);
- accertarsi, prima dell'inizio del lavoro, che i cavi elettrici di alimentazione seguono percorsi tali da non poter essere danneggiati meccanicamente da attrezzature, persone e automezzi e che non siano di intralcio al passaggio delle persone;
- china;
- verificare la stabilità della macchina;
- verificare che l'area e il banco di lavoro siano sufficientemente puliti;
- durante l'uso, non manomettere le protezioni;
- durante l'uso, non eseguire operazioni di manutenzione o riparazione finché la macchina è in funzionamento;
- durante l'uso, indossare i DPI loro assegnati (casco, guanti, scarpe o stivali, mascherina e otoprotettori);
- durante l'uso, registrare la cuffia di protezione e il coltello divisore;
- dopo l'uso, togliere la tensione agendo sulla macchina e sull'interruttore generale posto sul quadro;
- pulire l'area e il banco di lavoro.

Macchine per la lavorazione del ferro

Le operazioni di taglio e piegatura del ferro per armature in conglomerato cementizio armato occorrendo saranno eseguite in stabilimento.

Macchine per la saldatura

Esistono tre tipologie di macchine per saldare:

- elettricità;
- ossiacetilenica;
- a fiamma libera.

Tali attrezzature sono adoperate prevalentemente da lavoratori (idraulici, fabbri, ecc..) in subappalto o con contratto d'opera. In questi casi, considerata la pericolosità delle operazioni di taglio e saldatura, l'attività lavorativa specifica va effettuata solo dopo attento sopralluogo e sotto il coordinamento di un responsabile.

I rischi che l'uso di tali attrezzature determinano sono influenzati dalla tipologia delle attrezzature, dall'ambiente di lavoro e dalle eventuali interferenze con altre attività lavorative.

In genere si possono presentare i seguenti rischi:

- elettrocuzione (saldatura elettrica);
- ustioni, per contatto con parti arroverate;
- danni agli occhi per la proiezione di scintille e schegge (saldatura elettrica);
- danni per l'inalazione dovuti a sviluppo e accumulo di fumi, polveri, vapori in ambienti scarsamente ventilati;
- danni da emissione di radiazioni visibili ed invisibili dell'arco;
- pericolo di incendio ed esplosioni per la presenza di materiali o impianti infiammabili o atmosfere esplosive.

Bisogna tenere presente che è vietato effettuare operazioni di saldatura o di taglio dei metalli al cannello o elettricamente:

- su recipienti chiusi;
- su recipienti e tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore possono dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose;
- su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificando sotto l'azione del calore o dell'umidità possono formare miscele esplosive;
- all'interno di locali, recipienti e fosse non sufficientemente ventilati.

Quando le condizioni di pericolo di cui sopra possono essere eliminate con l'apertura del recipiente chiuso, chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui, con l'uso di gas inerti o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura o taglio possono essere eseguite, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza.

Saldatura elettrica

La saldatura elettrica ad arco è effettuata di solito manualmente ma può essere resa semiautomatica o interamente automatica, mediante apposite macchine e attrezzature.

Nei cantieri edili si compie quasi esclusivamente la saldatura manuale. Gli elementi essenziali di una stazione saldatrice sono:

- la linea di alimentazione della attrezzatura;
- l'attrezzatura (statica o rotativa, a corrente continua o alternata)
- il circuito di saldatura, di cui un ramo termina alla pinza portaelettrodo e l'altro al pezzo da saldare; per quest'ultimo è preferibile disporre un apposito conduttore per tutto il percorso (tuttavia, eccezionalmente vengono utilizzate altre masse metalliche).

Avvicinando l'elettrodo al pezzo da saldare si crea un corto circuito, la pinza portaelettrodi assicura la fusione dei pezzi di metallo da saldare e quella dell'elettrodo che deposita così il metallo d'apporto.

L'allaccio alla linea elettrica deve essere effettuato con presa a spina conforme alla norma CEI 23-12 e CEI 17 (prese di tipo industriali). A monte dell'alimentazione deve essere presente un interruttore onnipolare. Deve essere vietato di inserire o disinserire dalla rete di alimentazione una saldatrice senza prima aver eseguito l'apertura dell'interruttore onnipolare posto sulla presa interbloccata. Di solito, detto interruttore serve anche per la protezione contro il sovraccarico termico e contro i contatti diretti (corredato di relè differenziale).

Se la macchina saldatrice non è del tipo rotativa, non si devono effettuare operazioni di saldatura elettrica con derivazione diretta dalla corrente normale alla linea di alimentazione senza l'impiego di un trasformatore d'isolamento (trasformatore avente l'avvolgimento secondario isolato dal primario). Nei lavori all'aperto la tensione non deve superare i 220 verso terra.

Gli apparecchi mobili devono essere muniti di isolamento supplementare di sicurezza tra le pareti interne in tensione e l'involucro metallico esterno. I morsetti per i collegamenti degli apparecchi alla rete devono risultare accessibili solo intenzionalmente, essere opportunamente distanziati e protetti onde evitare corto circuiti e infortuni, essere ben distinti e distanziati dai morsetti del circuito di saldatura. Anche questi, pur restando facilmente accessibili, devono essere protetti contro i contatti accidentali.

I cavi di alimentazione dell'attrezzatura devono essere conservati in buone condizioni d'isolamento, senza giunzioni o riparazioni di fortuna. Durante il lavoro, il cavo di alimentazione deve essere protetto da eventuali danneggiamenti, evitando di disporlo in luoghi di transito o proteggendolo meccanicamente con tavole, cunicoli protetti, ecc.. ovvero sollevandoli da terra su supporti idonei.

I cavi del circuito di alimentazione della pinza che quello di ritorno devono anch'essi essere conservati in buone condizioni d'isolamento. Il collegamento elettrico di ritorno deve essere collegato strettamente al pezzo da saldare con morsetti posti nel punto più prossimo alla zona di lavoro. Per il suddetto conduttore sono vietati:

- collegamenti al pezzo mediante semplici contatti;
- sovrapposizione di profilati (tondini, barre ecc..) e pezzi metallici la cui continuità non è garantita fino al ritorno sulla saldatrice.

Le pinze porta elettrodi devono fare uso, per evitare eccessivo riscaldamento, dell'esatto elettrodo previsto per l'uso ed avere il manico isolato elettricamente.

Per evitare che durante l'operazione di saldatura si generi un'atmosfera esplosiva o contenente gas nocivi o polveri in quantità pericolose è necessario realizzare un sistema di aspirazione il più possibilmente vicino al luogo dove si producono i fumi. Accanto a ciò bisognerà assicurare aria salubre in quantità sufficiente agli addetti al lavoro.

Durante l'operazione di saldatura è inoltre necessario che:

- la zona di operazione, ogni qualvolta sia possibile, sia protetta con schermo d'intercettazione di radiazioni dirette o riflesse, quando queste costituiscono pericolo per gli altri lavoratori;
- vi sia sufficiente distanza da materiali combustibili od infiammabili. Comunque vanno adottati gli opportuni accorgimenti contro il pericolo d'incendio o esplosione;
- i vapori, i fumi i gas dovuti al processo di combustione siano aspirati ed abbattuti quanto più in prossimità dell'area di

saldatura;

- gli addetti alla saldatura indossino guanti isolanti aderenti al polso per evitare l'introduzione di schegge o particelle incandescenti, grembiuli, ghettoni incombustibili o tute prive di tasche, senza risvolti ai pantaloni, scarpe di sicurezza, schermi facciali muniti di finestrelle vetrate per proteggere gli occhiali dalle radiazioni emesse dall'arco elettrico.

A lavoro ultimato è necessario provvedere a:

- rimuovere i residui degli elettrodi e da depositarli in appositi contenitori;
- mettere in ordine la zona, depositando le pinze portaelettrodi e gli altri accessori della macchina nel rispetto del manuale d'uso e manutenzione della macchina.

Saldatura e taglio ossiacetilenico

La saldatura ossiacetilenica è un procedimento di saldatura in cui l'energia è fornita dalla combustione di acetilene in ambiente fortemente ossidante con materiale d'apporto, fornito sotto forma di bacchette, fondente sotto l'azione della fiamma.

Il taglio ossiacetilenico è un procedimento che si realizza facendo avvenire la combustione localizzata e continua del metallo da tagliare lungo la linea ove si desidera che avvenga il distacco tra i due pezzi. La combustione è realizzata mediante un getto di ossigeno che reagisce con il metallo portato ad alta temperatura da un'adatta fiamma di riscaldamento. Quest'ultima è prodotta dalla combustione di un gas (acetilene) con l'ossigeno ed è portata al pezzo mediante apposito cannello.

L'attrezzatura adoperata per il taglio ossiacetilenico è costituita essenzialmente da due bombole di gas, contenente l'ossigeno ed acetilene tubazioni flessibili, cannello e accessori vari.

L'ossigeno è fornito in bombole di acciaio di capacità massima 80 litri, di altezza massima 2 metri, alla pressione massima di carica 200 Kg/cm².

Le bombole di ossigeno sono individuate da una banda bianca di vernice, alta non meno di 100 millimetri. Devono portare incise il nome del fabbricante, il numero d'ordine di fabbricazione, la capacità in litri, la pressione massima di carica, la tara, la data il marchio di collaudo. Ogni cinque anni devono essere sottoposte a revisione. Sono provviste di valvole di bronzo e presentano un otturatore che si manovra ruotando un apposito volantino. Quando la valvola è aperta la tenuta è assicurata dalle guarnizioni premistoppa. La valvola è munita di un dispositivo di sicurezza a disco di rottura. Considerata l'alta pressione, le bombole d'ossigeno devono essere maneggiate con cura, evitando colpi durante il carico, lo scarico e il trasporto. Per queste operazioni è necessario servirsi di apposito carrello. Sul posto di utilizzo, le bombole devono essere fissate con catene per evitare che a causa di urti accidentali possono cadere.

L'acetilene è fornito in bombole d'acciaio di capacità massima 80 litri, altezza massima 2 metri, alla pressione di carica di 15 atmosfere. Ogni bombola di acetilene deve riportare una fascia colorata arancione con le diciture ed iscrizioni indicate per le bombole di ossigeno. Ogni cinque anni devono essere sottoposte a revisione.

I riduttori di pressione sono accessori indispensabili al corretto funzionamento di questo tipo di attrezzatura. Si tratta di apparecchi capaci di ridurre la pressione del gas ad una pressione finale costante. Sono costituiti da due camere comunicanti, una di alta pressione e l'altra di bassa pressione, ognuna controllata da un manometro. Fra le due camere è interposto un otturatore con pastiglia di ebanite che può chiudere o aprire il foro di comunicazione. L'apertura e la chiusura dell'otturatore sono comandate da una leva interna sulla quale si può agire dall'esterno, a mezzo di una vite regolatrice, attraverso una molla e una membrana elastica. La funzione di quest'ultima è quella di mantenere costante automaticamente la portata del gas all'uscita del cannello. I riduttori di pressione devono essere lubrificati con preparati di glicerina o grafite e mai con olio o grassi, poiché il loro contatto soprattutto con l'ossigeno può dar luogo ad incendi o esplosioni. Le valvole di sicurezza per l'ossigeno e per l'acetilene vanno montate direttamente all'uscita del gruppo riduttore di pressione. Hanno il compito di impedire il ritorno di fiamma e di gas e di impedire automaticamente che venga superata la pressione massima stabilita, quindi un'eccessiva sollecitazione o addirittura esplosioni o rotture.

Le valvole sono presenti anche sui cannelli. Servono per arrestare ritorni di fiamma e ritorni di gas, impedendone la propagazione ai tubi di gomma. Si applicano direttamente al cannello, all'ingresso dell'ossigeno e dell'acetilene.

Il cannello è lo strumento mediante il quale si forma, si regola e si guida la fiamma di riscaldamento e l'ossigeno di taglio. L'ossigeno di taglio esce generalmente dall'orifizio centrale della testa del cannello. La fiamma di riscaldamento è disposta anularmente al getto centrale di ossigeno di taglio.

Le avvertenze da osservare sono le seguenti:

- i tubi flessibili non devono essere danneggiati;
- le giunzioni dei tubi devono essere effettuate con mezzi appropriati (per esempio, fascette a vite);
- si deve scegliere la punta appropriata per il cannello;
- si deve posizionare le bombole distanti dal luogo d'uso (ad almeno 10 metri di distanza, 5 metri se le bombole sono protette da scintille e calore o se si lavora all'esterno);
- si deve effettuare l'accensione a fiamma fissa o con accenditori appositi;
- per brevi interruzioni d'uso si può mantenere accesa la fiamma ridotta, ma in modo che non possa andare a contatto con bombole o altri materiali combustibili o infiammabili;
- per interruzioni di lunga durata o al termine del lavoro occorre chiudere prima le valvole delle bombole e solo dopo i rubinetti dei cannelli (ciò consente di evitare pericolosi ristagni di gas all'interno dei condotti);
- i DPI e l'aerazione localizzata devono essere adottati come indicato in precedenza per la saldatura elettrica.

I depositi delle bombole di gas non devono essere realizzati in locali interrati. Le bombole di acetilene e quelle di ossigeno devono essere stoccate in ambienti separati.

Cannelli a fiamma libera

I cannelli a fiamma libera sono alimentati da piccole bombe contenenti gas liquefatti (di solito GPL) e sono utilizzati sovente per lavori termo-idraulici o da impermeabilizzatore. Le bombole sono acciaio, con capacità di 10, 15, 20, 25 e 62 Kg. Per capacità superiori si possono usare centraline con bombole in batteria o serbatoi. Ogni bombola di G.P.L. deve riportare una fascia colorata con le diciture ed iscrizioni come indicate per le bombole d'ossigeno. Le bombole possono avere semplicemente il rubinetto tradizionale, ma possono essere dotate di valvole a chiusura automatica o di regolatore con dispositivo di sicurezza. Il dispositivo di sicurezza blocca l'erogazione di GPL sia in caso di caduta della pressione (bombola in esaurimento) sia nel caso in cui venga richiesta una quantità di gas maggiore di quella erogabile. Il tubo flessibile deve essere costruito conformemente alla norma UNI CIG 714 e deve essere dotato di riduttore di pressione. Ai fini della prevenzione infortuni sono necessarie le seguenti cautele di base:

prima dell'uso:

- l'integrità delle tubazioni ed il loro adeguato fissaggio al rubinetto;
- esistenza di valvole di non ritorno e di riduttori di pressione;
- allontanare materiali infiammabili o combustibili dall'area di lavoro ovvero adottare protezioni equivalenti;

durante l'uso:

- posizionare le bombole distanti dal luogo d'uso;
- disporre le bombole su carrelli o ancorarle con catene a supporti solidi;
- evitare di esporre prolungatamente le bombole al sole o altre sorgenti di calore;
- non esporre le bombole a temperature molto basse;
- trasportare e sorreggere le bombole con le apposite maniglie e mai con le tubazioni;
- all'esaurirsi del gas contenuto nelle bombole, non capovolgere mai le bombole per sfruttare il residuo in fase liquida, poiché in tale stato fisico il gas fuoriuscirebbe dal cannello bruciando con violenza difficilmente controllabile;
- indossare i DPI indicati come nei casi precedenti;

dopo l'uso:

- chiudere le valvole e scaricare il gas dalle tubazioni;
- verificare che l'uso non abbia provocato fughe di gas ricorrendo all'uso di soluzioni di acqua e sapone da applicare con pennelli sulla rubinetteria;
- conservare le bombole, senza mai eccedere nelle quantità stoccate, in luoghi segregati, ventilati e riparati dal sole.

Utensili portatili e macchine elettriche mobili

Per utensile elettrico portatile s'intende un utensile alimentato ad energia elettrica, che durante l'uso è sorretto manualmente dall'utilizzatore (per esempio, il trapano a mano, il frullino, martello demolitore ecc..).

Per apparecchio elettrico mobile s'intende un apparecchio che deve essere spostato manualmente dall'utilizzatore durante il suo funzionamento mentre è collegato al circuito di alimentazione (per esempio, la lucidatrice per pavimenti).

Tutti gli utensili portatili devono essere provvisti d'interruttore incorporato nella carcassa, in modo da consentire la messa in funzione e l'arresto in tutta sicurezza. Gli utensili portatili e le macchine mobili devono essere provvisti di doppio isolamento (simbolo del doppio quadratino), cioè d'isolamento supplementare, in aggiunta a quello degli apparecchi fissi, tra le parti in tensione e le parti fisse. Condizione che non richiede il collegamento dell'attrezzatura all'impianto di terra.

Quando gli apparecchi mobili o gli utensili portatili elettrici vengono utilizzati in luoghi conduttori e ristretti (per esempio, piccole cisterne metalliche, cunicoli bagnati o molto umidi, all'interno di tubazioni metalliche, ecc..) devono essere alimentati con tensione non superiore a 50 volt verso terra. In tali è possibile l'uso di trasformatori d'isolamento o di trasformatori di sicurezza, che comunque devono essere mantenuti fuori dal luogo conduttore ristretto.

I trasformatori di isolamento e di sicurezza devono riportare dati di targa che ne descrivono le caratteristiche fondamentali fra cui:

- potenza nominale (in VA o kVA);
- tensione nominale primaria (in V);
- tensione nominale secondaria (in V);
- frequenza nominale (in Hz);
- il segno grafico indicante la funzione del trasformatore;
- il nome del costruttore o il marchio di fabbrica;
- la temperatura ambiente nominale massima (t a) solo se diversa da 25°C.

Trapano elettrico manuale

Il trapano è un utensile elettrico portatile adoperato per forare diversi materiali (murature, calcestruzzo, pietra, metallo, ecc.). Richiede pertanto l'uso della specifica punta in relazione al tipo di materiale da forare. E' sempre necessario, prima del suo utilizzo, controllare che i conduttori elettrici siano in buone condizioni, che l'alimentazione avvenga tramite prese del tipo industriali, salvo lavori meramente temporanei all'interno degli edifici, e che sia funzionante l'interruttore.

Nei trapani portatili è importante impugnare l'attrezzo in modo che il centro della mano venga a trovarsi sull'asse dell'utensile, per un miglior rendimento e per una minore possibilità di rottura della punta.

Occorre osservare una particolare cautela quando il pezzo da perforare deve essere tenuto con la mano.

E' molto meglio utilizzare mascherine o morsetti.

Deve essere evitato il contatto delle parti rotanti con gli indumenti e i capelli.

Le punte devono sempre essere affilate con angoli di taglio identici sulle due facce, e devono essere sempre scelte tra quelle più adatte all'utilizzo a cui sono destinate.

Smerigliatrice

La smerigliatrice è un utensile elettrico portatile usato per il taglio o la molatura, di diversi materiali, quali metalli, pietre, ecc.. Richiede pertanto l'uso del disco specifico in relazione al tipo di materiale da lavorare. Un uso non appropriato dei dischi può essere causa della rottura e della proiezione dei pezzi del disco stesso.

Prima dell'uso è necessario controllare che il disco sia ben fissato e che sia in sito la protezione del disco. Naturalmente è necessario controllare che i conduttori elettrici siano in buone condizioni, che l'alimentazione avvenga tramite prese di tipo industriale, salvo lavori veramente temporanei all'interno degli edifici, e che sia funzionante l'interruttore di comando.

Durante l'uso è necessario assumere una posizione stabile, afferrare saldamente l'utensile dalle due impugnature ed operare facendo attenzione che il disco non entri in contatto con il cavo di alimentazione elettrica o con elementi estranei.

L'utensile elettrico portatile non va adoperato in presenza di materiali infiammabili.

Nel caso se ne preveda l'uso in serbatoi è necessario valutare il rischio incendio o esplosione per la presenza di atmosfera potenzialmente esplosiva.

Martello demolitore

Il martello demolitore, elettrico o ad aria compressa, è adoperato sia per le demolizioni che, montando altri utensili, per altre funzioni come la perforazione.

Prima dell'uso è necessario controllare anche che l'utensile sia ben fissato (ben posizionato e serrato) e che il carter di protezione del motore sia correttamente montato.

Naturalmente, relativamente a quelli elettrici, è necessario controllare che i conduttori elettrici siano in buone condizioni, che l'alimentazione avvenga tramite prese del tipo industriale, salvo lavori meramente temporanei all'interno dell'edificio, e che sia funzionante l'interruttore di comando.

Per gli utensili pneumatici è necessario verificare che le tubazioni dell'aria compressa siano in perfetto stato e che gli attacchi dei tubi flessibili al serbatoio d'aria compressa e i giunti intermedi di collegamento siano perfettamente integri. Gli attacchi non devono potersi sciogliere per effetto delle vibrazioni, degli urti, della torsione o della pressione interna. Per tale motivo non sono ammesse connessioni ad avvvitamento, legature con fili metallici o con fibre tessili, ma è necessario utilizzare fascette metalliche fissate con morsetti o alti sistemi. Sono consigliati giunti a baionetta. Relativamente al compressore d'aria, controllare il buono stato generale dell'apparecchiatura, delle protezioni delle cinghie e pulegge per la trasmissione del moto tra motore e pompa, e l'efficienza della valvola di sicurezza contro le sovrapposizioni. In caso di brevi interruzioni di lavoro, interrompere l'afflusso d'aria nella tubazione e scaricare il tubo; al termine del turno scaricare anche il serbatoio.

E' sempre necessario verificare l'apparecchiatura sia provvista di dispositivo che impedisca il riavviamento automatico dell'apparecchio al ristabilirsi dell'energia di alimentazione (sia elettrica che ad aria compressa).

Durante l'uso è necessario mettersi in posizione stabile, afferrare saldamente l'utensile dalle impugnature, poggiare la punta sulla superficie da lavorare ed azionare l'interruttore di comando. E' opportuno, per quanto possibile, evitare sforzi con la schiena. Tenere invece il corpo ed i muscoli rilassati senza sostenere la macchina ed evitare di fare leva con l'utensile montato. Evitare l'uso prolungato e continuo.

Utensili manuali

Gli utensili manuali sono raggruppabili in tre categorie:

- utensili per attività di demolizione: mazza e piccone, mazzetta, scalpelli e punte ecc.;

- utensili per attività di costruzioni: cazzuola, badile, fratazzi, martello da carpentiere, chiodatrice, taglia piastrelle, cannello a gas, cacciavite, ecc.;
- utensili per attività promiscue: sega ad archetto, sega d'arco, lime, secchio da muratore, carriola, martellina, tenaglia, troncabulloni, chiavi, ecc.

Sono costituiti generalmente da due parti: una destinata all' impugnatura (in legno in acciaio) ed una variante conformata per la funzione lavorativa da svolgere.

Le principali cause d'infortunio connesse con l'uso di tali attrezzi possono essere ricondotte a:

- scadente qualità del materiale;
- cattivo stato di manutenzione;
- inadeguato trattamento termico superficiale;
- impiego scorretto;
- utilizzo inadeguato (ad esempio, attrezzi non isolati su parti sotto tensione, oppure attrezzi antiscintilla in luoghi con pericolo di esplosione)
- parti taglienti o acuminati non protette.

Le principali norme di sicurezza da seguire per quanto riguarda l'uso di utensili manuali possono essere così riassunte:

- gli utensili si devono selezionare in modo che siano idonei al tipo di lavoro da svolgere;
- devono essere mantenuti in buono stato di manutenzione;
- devono essere usati correttamente;
- devono essere conservati in modo appropriato e sicuro (per esempio in armadietti, cassette, rastrelliere, guaine e borse di trasporto);
- fare formazione sull'uso;
- devono essere controllate periodicamente;
- non si deve mai portare utensili a mano, specie se tagliati o pungenti, nelle tasche; nei lavori in quota riporli in borse o assicurarli in modo da evitarne la caduta; non lasciarli appoggiati sopra le macchine.

Mazza

La mazza è un'attrezzatura battente del tipo a doppia testa. E' realizzata in acciaio temperato e ha spigoli smussati per evitare il pericolo di scheggiamento con proiezione delle conseguenti schegge. La massa battente ha la parte centrale sagomata ad occhio ovale per l'inserimento del manico. Per quanto applicabili, valgono le avvertenze generali indicate in precedenza e quelle riguardanti il martello.

Piccone

Il piccone ha la parte lavorata in acciaio sagomata a scalpello e punta nelle due parti estreme. Come per la mazza, ha la parte centrale sagomata ad occhio ovale per l'inserimento del manico.

Scalpelli e punte

L'utensile deve essere ben affilato, avere la testa priva di ricalcature che potrebbero dar luogo a schegge; essere costruito in materiale resistente ai colpi del martello o dalle mazza. Il tagliente dello scalpello deve essere sempre ben affilato senza però esagerare ad evitare scheggiature. A seconda del materiale da lavorare sono indicati angoli di taglio tra i 30° e gli 80°.

Quando si lavora in due persone, una deve tenere lo scalpello con una pinza o altro attrezzo e l'altra vi batterà sopra con il martello o la mazza. In presenza di altre persone potenzialmente esposte, utilizzare un porta-scalpello o proteggi-mano. Scartare gli scalpelli dai quali si staccano schegge: essi sono stati temporanei in modo troppo duro e richiedono un conveniente trattamento termico. Scegliere scalpelli resistenti ai colpi.

Durante l'uso:

- afferrare lo scalpello con forza rivolgendo lo sguardo al tagliente;
- utilizzare occhiali di protezione.

Martelli

Un martello di qualità è caratterizzato da:

- manico con fibre parallele al suo asse;
- superficie liscia del manico, possibilmente non verniciata;
- manico adeguato alla forma della mano;
- manico perfettamente incastrato nell'occhio del martello;
- testa del martello assicurata al manico mediante apposito cuneo;
- faccia e penna levigante;
- angoli della faccia convenientemente smussati.

Le più frequenti cause di infortunio nel maneggio di martelli sono rappresentate dagli errori di mira. Solo un metodo corretto di lavoro

permette di evitare infortuni del genere. La dovuta sicurezza nella battuta si ottiene, per contro, unicamente con una esercitazione sistematica. Per battere su acciaio temperato vanno usati martelli di ottone, bronzo, rame, piombo, plastica o di altro materiale antiscegge.

Durante l'uso:

- afferrare completamente il manico con il pollice e l'indice in modo tale da avere un lieve gioco di palmo della mano. Il movimento di battuta avviene prevalentemente con l'articolazione del polso;
- tenere il chiodo in prossimità della capocchia.

Cacciavite

Un cacciavite di qualità deve avere

- l'estremità della lama del cacciavite ben affilata in modo tale da entrare facilmente nell'intaglio in testa della vite;
- lo spessore e la larghezza adatti all'intaglio della vite;
- l'estremità della lama una affilatura rettangolare e prismatica per tutta la profondità dell'intaglio della vite.

Durante l'uso è pericoloso tenere nel palmo della mano piccoli pezzi per serrare o allentare viti, in quanto il cacciavite può ferire la mano scivolando accidentalmente fuori dall'intaglio. Utilizzare una morsa o appoggiare il pezzo su un sostegno fisso.

Chiavi fisse e inglesi

Una chiave fissa o inglese idonea all'uso deve avere l'apertura della chiave corrispondente esattamente alla grandezza del bullone o del dado e non deve essere danneggiata.

Durante l'uso:

- tenere la chiave sempre ad angolo retto rispetto l'asse della vite;
- evitare di afferrare dadi o bulloni troppo all'estremità, facendo attenzione al senso di rotazione;
- non fare uso di prolungamenti;
- evitare l'utilizzo di attrezzi universali.

Seghetti

Durante l'uso dei seghetti accertarsi che:

- la lama sia ben fissata al telaio. Per iniziare il taglio è opportuno tenere la sega leggermente inclinata. Il pezzo da tagliare va fissato in modo che vibri il meno possibile;
- iniziare il taglio tirando la lama. Premere il pollice sulla lama tenendo il più possibile lontano dai denti. Verso la fine del taglio ridurre la pressione sulla sega.

Durante l'operazione dell'affilatura fissare le lame su tutta la loro lunghezza.

Lime

La lima deve essere munita di un manico con anello metallico. Il codolo deve essere immanicato bene: deve corrispondere esattamente al foro del manico e gli assi devono trovarsi in linea retta.

Rimozione dell'amianto o dei materiali contenenti amianto

Intervento di bonifica di mattonelle in cemento amianto eseguito mediante rimozione degli stessi e realizzato attraverso le seguenti operazioni: applicazione di un fissativo temporaneo a spruzzo, raccolta o smontaggio dei manufatti e successivo stoccaggio nel cantiere, ottenuto depositandole su bancali predisposti con fogli di PVC, confezionamento del pacco con apposito nastro a prova di umidità ed applicazione del marchio per segnalare la presenza di amianto.

Macchine utilizzate:

1) Autogrù

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla dismissione mattonelle in cemento amianto;

Addetto a interventi di bonifica di mattonelle in cemento amianto eseguito mediante rimozione della stessa.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla dismissione mattonelle in cemento amianto;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeabile; **d)** maschera respiratoria a filtri (P3); **e)** occhiali; **f)** cintura di sicurezza; **g)** indumenti protettivi (tuta tipo in tyvek microforata).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Amianto;
- b) Caduta dall'alto;
- c) Rischio rumore per utilizzatore aspiratore;
- d) Rischio vibrazione per utilizzatore aspiratore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Piattaforma aerea semovente a pantografo;
- b) Argano a bandiera;
- c) Argano a cavalletto;
- d) Attrezzi manuali;
- e) Scala semplice;
- f) Aspiratore Numatic per polveri di amianto;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Incapsulamento dell'amianto o dei materiali contenenti amianto

L'operazione di incapsulamento dei manufatti non produce rifiuti e il rischio per i lavoratori addetti è generalmente minore rispetto alla rimozione.

L' intervento di incapsulamento è effettuato tramite sistema di copertura dell'amianto o dei materiali contenenti amianto con prodotti penetranti e inglobanti, così da determinare una pellicola protettiva tra l' ambiente e la fibra di amianto. Esso consiste nel trattamento della superficie esposta nella copertura con prodotti che inglobano le fibre di amianto e le agganciano alla matrice cementizia, impedendo o riducendo il rilascio di fibre.

L' allegato II del D.M. 20 agosto 1999 suddivide gli incapsulanti in quattro categorie e ne stabilisce le caratteristiche prestazionali:

- Tipo A a vista all'esterno: applicato per l'incapsulamento di manufatti in cemento-amianto esposti agli agenti atmosferici e quindi soggetti al degrado progressivo, con affioramento e rilascio di fibre;
- Tipo B a vista all'interno : applicato per l'incapsulamento di manufatti in cemento-amianto situati all'interno;
- Tipo C non a vista: applicato per l'incapsulamento di manufatti in cemento-amianto, a supporto degli interventi di confinamento e di sovra copertura ;
- Tipo D ausiliario : applicato per evitare la dispersione di fibre nell'ambiente a supporto degli interventi di rimozione o durante le operazioni di smaltimento di materiali contenenti amianto.

I prodotti possono essere sia incapsulanti che ricoprenti.

Il ciclo complessivo di bonifica può prevedere trattamenti dell'uno e dell'altro tipo. In ogni caso deve essere dimostrata l'attestazione di conformità del rivestimento incapsulante alle caratteristiche prestazionali previste dalla norma, rilasciata dal produttore sulla base di una certificazione di laboratorio ai sensi della norma UNI CEI GN 45015, e l'attestazione finale dell'esecuzione dei lavori in conformità alle disposizioni di legge e alle indicazioni del fornitore del prodotto, da parte dell'applicatore .

Prima dell'applicazione del trattamento è necessaria la pulizia della copertura, ciò migliorerà l'efficacia del ciclo di applicazione. La pulizia preliminare è effettuata ad umido, con attrezzature dotate di dispositivi che limitano l'emissione di fibre in aria.

L'acqua dovrà essere opportunamente convogliata in sistemi di raccolta e filtrata prima di essere immessa negli scarichi delle acque reflue. L'impianto è costituito da un'apparecchiatura per il lavaggio dotata di speciali spazzole laterali e frontali sagomate , che agendo a stretto contatto con la superficie, assicurano che le fibre d'amianto non si disperdano nell'ambiente . L'apparecchiatura è collegata ad un sistema pompante di idonee portata e prevalenza.

Il trattamento incapsulante è effettuato facendo uso di pompe airless (senza aria compressa).

Eseguito l'intervento sarà cura del condominio attuare, successivamente, un programma di controllo e di manutenzione costante dei manufatti incapsulati, rimanendo il materiale contenente amianto in sito.

Trattamento di tutti i manufatti in cemento amianto compresi eventuali cumuli degli stessi mescolati a sfabbricidi, con apposito prodotto incapsulante "Fixo" a mezzo irroratrice manuale tale da consentire l'incapsulamento di eventuali fibre che potranno aerodispersersi durante l'operazione di rimozione e di imballaggio;

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'incapsulamento di manufatti in cemento amianto;
Addetto a interventi di bonifica di manufatti realizzate in cemento amianto, eseguito mediante incapsulamento e realizzato attraverso due distinte fasi: un pretrattamento costituito da lavaggio con acqua e la fase di incapsulamento vera e propria.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto all'incapsulamento di manufatti in cemento amianto;
Prescrizioni Organizzative:
Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; d) maschera respiratoria a filtri; e) occhiali; f) cintura di sicurezza; g) indumenti protettivi (tuta tipo in tyvek microforata).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Amianto;
b) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Argano a bandiera;
b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Smobilizzo del cantiere

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed il caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro
2) Autogrù

Lavoratori impegnati:

1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;
Addetto allo smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed il caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;
Prescrizioni Organizzative:
Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; d) occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Rumore per "Operaio polivalente";
c) Vibrazione per Operatore - Hitachi DV 14DMR;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Scala doppia;
c) Scala semplice;

d) Trapano elettrico

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

Elenco dei rischi:

- 1) Amianto;
- 2) Caduta dall'alto;
- 3) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Rischio rumore per utilizzatore aspiratore;
- 6) Rischio vibrazione per utilizzatore aspiratore;
- 7) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)";
- 8) Rumore per "Operaio polivalente";
- 9) Vibrazione per Operatore –
- 10) Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)".

RISCHIO: "Amianto"

Descrizione del Rischio:

Danni alla salute dei lavoratori causati da esposizione alla polvere proveniente dall'amianto o dai materiali contenenti amianto nelle attività lavorative.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: **Dismissione mattonelle in cemento amianto; Incapsulamento di manufatti in cemento amianto;**

RISCHIO: "Caduta dall'alto"

Descrizione del Rischio:

Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: **Dismissione mattonelle in cemento amianto; Incapsulamento di manufatti in cemento amianto;**

RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"

Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: **Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali contenenti cemento amianto; Smobilizzo del cantiere;**

RISCHIO: "Elettrocuzione"

Descrizione del Rischio:

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: **Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; 23**

RISCHIO: Rischio rumore per utilizzatore aspiratore

Descrizione del Rischio:

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento ai valori riportati nella scheda tecnica dell'attrezzo e con applicati i dovuti indici di correzione

Fascia di appartenenza:

Sulla settimana di maggiore esposizione è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Dismissione mattonelle in cemento amianto; Incapsulamento di manufatti in cemento amianto;

Dispositivi di protezione individuale:

Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:

1) Utilizzo aspiratore Numatic, protezione dell'udito Facoltativa, DPI dell'udito Cuffie-3M-1430 (valore di attenuazione 13 dB(A)).

Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).

RISCHIO: Rischio vibrazione per utilizzatore aspiratore

Descrizione del Rischio:

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento ai dati della scheda tecnica dell'attrezzo con apportati i dovuti fattori correttivi forniti dall'ISPESL

Fascia di appartenenza:

Mano-Braccio (HAV): "Inferiore a 2,5 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

Nelle lavorazioni: Dismissione mattonelle in cemento amianto; Incapsulamento di manufatti in cemento amianto.

RISCHIO: Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

Descrizione del Rischio:

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 94 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni) ed ai dati riportati sulle schede tecniche delle attrezzature.

Fascia di appartenenza:

Sulla settimana di maggiore esposizione è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Realizzazione di impianto elettrico del cantiere;

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione (Lex > 85 dB(A)) sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza è effettuata 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.

Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entità e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonché ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni, misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazioni sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di

manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali è ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Programma di misure tecniche e organizzative. Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione sopra elencate.

Segnalazione e delimitazione zone ad elevata rumorosità. I luoghi di lavoro dove i lavoratori sono 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.

Dispositivi di protezione individuale:

Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:

1) Gruppo elettrogeno, protezione dell'udito, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)). Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81). 25

RISCHIO: Rumore per "Operaio polivalente"

Descrizione del Rischio:

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 49.1 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Fascia di appartenenza:

Sulla settimana di maggiore esposizione è "Inferiore a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere - delimitazioni zone rimozione cemento amianto; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali contenenti cemento amianto; Smobilizzo del cantiere;

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. La sorveglianza sanitaria e' estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione (Lex > 80 dB(A)) e minori o uguali ai valori superiori di azione (Lex <= 85 dB(A)), su loro richiesta e qualora il medico competente ne conferma l'opportunità.

Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entità e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonché ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni, misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazioni sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Programma di misure tecniche e organizzative. Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione sopra elencate.

RISCHIO: Vibrazione per Operatore - Hitachi DV 14DMR

Descrizione del Rischio:

Fascia di appartenenza:

Mano-Braccio (HAV): "Inferiore a 2,5 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni: Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere - delimitazioni zone di dismissione cemento amianto; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali contenenti cemento amianto; Smobilizzo del cantiere;**

RISCHIO: Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"

Descrizione del Rischio:

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 94 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni): a) utilizzo gruppo elettrogeno per 15%.

Fascia di appartenenza:

Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Realizzazione di impianto elettrico del cantiere;

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. 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 dei 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.

Informazione e Formazione:

Informazione e formazione dei lavoratori. Nelle attività che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entità e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonché ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni, misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione alle vibrazioni; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazioni sanitarie all'uso.

Formazione e addestramento uso DPI. Il datore di lavoro assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.

Formazione specifica uso macchina/attrezzo. Il datore di lavoro, quando sono superati i valori d'azione, assicura una formazione adeguata e organizza uno specifico addestramento circa l'uso corretto e sicuro delle macchine e/o attrezzature di lavoro, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche.

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s^2 e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a $1,5 \text{ m/s}^2$.

Acquisto di nuove attrezzature o macchine condotte a mano. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove attrezzature o macchine condotte a mano, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per $A(8) > 5 \text{ m/s}^2$.

Adozione di metodi di lavoro. Il datore di lavoro adotta i cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazione a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazione.

Adozione di sistemi di lavoro. Il datore di lavoro adotta sistemi di lavoro ergonomici che consentano di ridurre al minimo la forza di prensione o spinta da applicare all'utensile.

Manutenzione attrezzi o macchine condotte a mano. Il datore di lavoro adotta un programma di manutenzione regolare e periodico degli attrezzi o macchine condotte a mano.

Utilizzo corretto di attrezzi o macchine condotte a mano. I lavoratori devono applicare le modalità corrette di prensione e di impugnatura delle attrezzature o macchine condotte a mano in conformità alla formazione ricevuta.

Procedure di lavoro e esercizi alle mani. I lavoratori devono assicurarsi di avere le mani riscaldate prima e durante il turno di lavoro ed effettuare esercizi e massaggi alle mani durante le pause di lavoro in conformità alla formazione ricevuta.

Dispositivi di protezione individuale:

Fornitura di indumenti per la protezione dal freddo e l'umidità. Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.

Fornitura di DPI (guanti antivibranti). Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.

Fornitura di DPI (maniglie antivibranti). Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, maniglie che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.

Lavori sulle coperture

Nei lavori in quota, quando non sono garantiti sicurezza ed ergonomia adeguati, si devono attuare le misure di protezione contro la caduta dall'alto, dando priorità ai dispositivi di protezione collettiva (DPC) rispetto ai dispositivi di protezione individuale (DPI). In particolare, i DPI devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro.

La copertura dell'edificio, secondo la norma UNI 8088, è classificabile tra coperture non praticabili ed in funzione della sua pendenza è del tipo orizzontali (pendenza sino a 15%). Nel caso in specie il rischio di caduta dall'alto è costituito dal perimetro non protetto del fabbricato.

Le soluzioni adottate, in termini di protezione collettive, è costituita dall'installazione di parapetti, anche tramite ponteggi, lungo i bordi prospicienti il vuoto.

La dove non sarà possibile attuare le soluzioni predette ovvero in aggiunta si procederà all'imbracatura degli operai con ancoraggio a punti fissi o a linee vita, prevedendo di norma, sulle coperture, l'utilizzo di ancoraggi fissi e linee di ancoraggio.

I cordoni utilizzabili potranno essere, generalmente, di tipo statico (di lunghezza fissa massima 2 metri) o regolabili (di lunghezza variabile), di tipo guidato o retrattile.

Lavori in prossimità di parti elettriche attive

In conformità alle prescrizioni dettate dall'art. 117 D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

- a) *Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;*
- b) *Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;*
- c) *Tenere in permanenza persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.*

Le distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette da osservarsi, nell'esecuzione di lavori non elettrici, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche, sono quelle riportate nella tabella 1 dell'Allegato IX o quelle risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche.

Disposizioni relative alla consultazione dei rappresentanti per la sicurezza

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e coordinamento e/o di eventuali significative modifiche apportate, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà preventivamente inoltrare il presente piano al rappresentante per la sicurezza che dovrà successivamente consultare per fornirgli gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano e raccogliere le eventuali proposte che il rappresentante per la sicurezza potrà formulare.

Una dichiarazione in merito dovrà essere rilasciata dal datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice.

Prima dell'inizio dei lavori il nominativo del Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza dovrà essere comunicato per iscritto al CSE; il CSE potrà, prima di consentire l'inizio dei lavori alle singole imprese impegnate nel corso dei lavori, verificare l'espletamento di tale obbligo.

IL CSE potrà richiedere uno specifico incontro con il RLS, allo scopo di fornire ogni chiarimento sul piano e ricevere eventuali richieste.

I datori dei lavori dovranno consentire la partecipazione del RLS all'incontro, che potrà tenersi presso la sede del CSE o presso il cantiere.

Lavoratori Autonomi

I lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel cantiere devono:

- attuare quanto di sua competenza previsto nel piano di sicurezza e coordinamento;
- adeguarsi alle disposizioni fornite dal Coordinatore per l'esecuzione;
- utilizzare le attrezzature di lavoro conformi alle disposizioni di cui al Titolo III del D.Lgs. 81/2008;
- munirsi di dispositivi di protezione individuale ed utilizzarli conformemente alle disposizioni di cui al Titolo III del D.Lgs.

81/2008;

- munirsi di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le proprie generalità.

Disposizioni per la cooperazione e il coordinamento tra i datori di lavoro e i lavoratori autonomi

Il datore di lavoro dell'impresa appaltatrice prima di affidare le esecuzioni di opere a lavoratori autonomi dovrà:

- *verificarne l'idoneità professionale;*
- *fornire dettagliatamente informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente di lavoro in cui sono destinati ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alla propria attività.*

Datori di lavoro e lavoratori autonomi dovranno:

- *cooperare all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dei rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa;*
- *coordinare gli interventi di protezione e prevenzione dei rischi cui sono esposti, informandosi reciprocamente anche al fine di eliminare i rischi dovuti alle interferenze, fra le varie imprese e/o lavoratori coinvolti nel ciclo produttivo.*

Nel caso in cui le attrezzature di lavoro siano messe a disposizione del lavoratore autonomo dal datore di lavoro, a costui spetta l'onere di garantire la conformità delle medesime attrezzature alla normativa generale e specifica nonché quello dell'accertamento delle capacità di corretto uso dell'attrezzatura concesso in uso, sulla base di una formazione conforme al titolo III del D.Lgs. 81/2008.

Nel qual caso al lavoratore autonomo è fatto obbligo di:

- *usare le attrezzature in conformità all'informazione, alla formazione ed all'addestramento ricevuto;*
- *non manomettere le attrezzature di lavoro affidate;*
- *segnalare immediatamente le avarie manifestatesi.*

SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

Vedi allegato

LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Vedi allegato

RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

Vedi allegato

ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

Vedi allegato

COORDINAMENTO GENERALE DEL PSC

In questo raggruppamento sono considerate le misure di coordinamento relative al Coordinamento delle Lavorazioni e Fasi, al Coordinamento dell'utilizzo delle parti comuni, al Coordinamento, ovvero la cooperazione fra le imprese e il Coordinamento delle situazioni di emergenza.

Coordinamento delle Lavorazioni e Fasi.

*Si indicano le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, ai sensi dei punti 2.3.1, 2.3.2 e 2.3.3 dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008.
[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. e)]*

Coordinamento utilizzo parti comuni.

*Si indicano le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e/o lavoratori autonomi, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva di cui ai punti 2.3.4 e 2.3.5 dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008.
[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. f)]*

Modalità di cooperazione fra le imprese.

*Si indicano le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi.
[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. g)]*

Organizzazione delle emergenze.

*Si indicano l'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze é di tipo comune, nonché nel caso di cui all'articolo 104, comma 4, del D.Lgs. 81/2008.
[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. h)]*

COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI

INTERFERENZE LAVORATIVE

Tutte le opere esecutive che si svolgono nel cantiere devono 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 rende indispensabile coordinare le diverse attività e impedirne il loro contemporaneo svolgimento in ambienti comuni o in zone verticalmente od orizzontalmente limitrofe, se tale situazione può produrre possibili conseguenze d'infortunio o di malattia professionale.

Nel caso di lavorazioni interferenti, le linee guida per il coordinamento possono essere le seguenti:

lo sfasamento temporale o spaziale degli interventi in base alle priorità esecutive, alla disponibilità di uomini e mezzi costituisce metodo operativo più sicuro.

Nei casi in cui lo sfasamento temporale o spaziale non sia attuabile o lo sia parzialmente, le attività devono essere condotte con misure protettive che eliminino o riducano considerevolmente i rischi delle interferenze, mediante l'allestimento di schermature, segregazioni, protezioni e percorsi che consentano le attività e gli spostamenti degli operatori in condizioni di sicurezza.

Qualora sia del tutto impossibile attuare alcuno dei metodi suddetti, il coordinatore per l'esecuzione deve indicare le misure di sicurezza più idonee.

Pertanto le linee guida di coordinamento, fornite in fase progettuale, sono una essenziale integrazione al piano operativo di sicurezza e riguardano aspetti importanti del processo produttivo.

ALLESTIMENTO DELLA RECINZIONE

Durante l'allestimento della recinzione del cantiere si possono determinare interferenze con i mezzi che iniziano il trasporto di materiali all'interno dell'area dei lavori.

La recinzione deve essere ultimata prima che avvengano tali trasporti o, in ogni caso, deve essere completata nelle zone di transito dei mezzi per proseguire solo nelle altre parti non interessate dal loro passaggio.

INSTALLAZIONE DEI BARACCAMENTI

I baraccamenti devono essere installati su basi predisposte a tale scopo.

Se i baraccamenti si trovano in prossimità delle vie di transito degli automezzi o dei lavori di montaggio di una gru, di un silos, di un impianto di betonaggio o di una qualsiasi altra struttura importante, la loro installazione o la predisposizione delle loro basi devono avvenire in tempi distinti.

INSTALLAZIONE DELLE MACCHINE

Vale quanto detto per i baraccamenti, inoltre nelle zone di montaggio delle gru, dei silos, degli impianti di betonaggi o di qualsiasi altra struttura importante, si deve precludere la possibilità di transito per tutti coloro che non siano addetti a tali lavori.

PREDISPOSIZIONE DELLE VIE DI CIRCOLAZIONE

Se per predisporre le vie di circolazione per gli uomini e per i mezzi sono usate ruspe, pale meccaniche o altri mezzi simili, la zona deve essere preclusa al passaggio di chiunque non sia addetto a tali lavori sino alla loro conclusione.

SBANCAMENTO GENERALE

Nelle zone interessate ai lavori di sbancamento generale devono operare solo le macchine per movimento terra, tuttavia, in tali zone è possibile fare tracciamenti o iniziare altri lavori di fondazione purché questi avvengano in zone distanti dal luogo dove le macchine proseguono il lavoro di sbancamento e purché tali zone siano delimitate da transenne o chiaramente segnalate.

SCAVI MANUALI

Nelle zone ove avvengano gli scavi manuali non deve, in nessun caso, esservi transito così limitrofo di mezzi meccanici da creare situazioni di pericolo per gli addetti agli scavi stessi.

ARMATURE E GETTI DI FONDAZIONE

Nel corso dei lavori di armature e di getto delle fondazioni si interferiscono i lavori di carpenteria con quelli di posa del ferro e del transito dei conglomerati.

Sono lavori fra loro complementari e non disgiungibili durante i quali occorre prestare molta attenzione ai carichi sospesi, alle segnalazioni manuali ed acustiche ed attenersi scrupolosamente a quanto viene indicato nel piano operativo di sicurezza.

IMPERMEABILIZZAZIONE DEI MURI CONTRO TERRA

Nei luoghi dove sono svolti i lavori di impermeabilizzazione dei muri contro terra occorre vietare il transito a chi non sia specificatamente addetto a tali attività.

Le zone sovrastanti devono essere precluse al transito di mezzi e uomini applicando transenne o segnalazioni sufficientemente arretrate rispetto al ciglio dello scavo.

RINTERRI

Le macchine per movimento di terre che effettuano le operazioni di rinterro e di eventuale costipazione del terreno devono operare all'interno di una zona preclusa al passaggio di persone.

In tale zona non si devono effettuare altri lavori sino al compimento totale dei rinterri.

MONTAGGIO DEI PONTEGGI

Il montaggio dei ponteggi avviene man mano che si sviluppano i lavori costruttivi; trattasi di opere che si protraggono nel tempo ad intervalli più o meno costanti durante le quali si devono adottare particolari cautele.

Alla base dei ponteggi in elevazione vi è pericolo di caduta di materiali. Nel corso di tali lavori le persone non devono sostare o transitare nelle zone sottostanti; si devono quindi predisporre e segnalare percorsi diversi ed obbligati per raggiungere le altre zone del cantiere.

ARMATURE E GETTI VERTICALI

Durante i lavori di armatura e dei getti verticali e successivi disarmi, si interferiscono i lavori di carpenteria con quelli di posa del ferro e del trasporto dei conglomerati.

Sono lavorazioni fra loro complementari e non disgiungibili durante le quali occorre prestare molta attenzione ai carichi sospesi, alle segnalazioni manuali ed acustiche ed attenersi scrupolosamente a quanto è indicato nel piano operativo di sicurezza.

ARMATURE E GETTI ORIZZONTALI

Vale quanto detto per i getti verticali, inoltre sulla soletta sottostante quella in lavorazione non si deve svolgere alcuna attività.

CHIUSURE PERIMETRALI

Durante i lavori d'elevazione delle chiusure perimetrali non devono contemporaneamente essere effettuati lavori alla loro base.

TAVOLATI INTERNI

Durante i lavori d'elevazione dei tavolati interni non devono contemporaneamente essere effettuati lavori allo loro base.

INTONACI INTERNI

Durante i lavori d'intonacatura interna non devono contemporaneamente essere effettuate altre lavorazioni allo loro base.

INTONACI ESTERNI

Durante i lavori d'intonacatura esterna non devono contemporaneamente essere effettuate altre lavorazioni allo loro base.

ATTIVITÀ D'IMPIANTISTICA IN GENERALE

Gli impianti elettrici, idraulici, telefonici, quelli inerenti la posa di sanitari, di serramenti, di vetri, di canalizzazioni, le opere da lattoniere, di installazione di cavi televisivi, ecc., non devono avvenire contemporaneamente fra loro o fra altre lavorazioni costruttive in ambienti comuni o confinanti, qualora tutto ciò possa essere causa di pericolo per gli addetti.

ASSISTENZA AGLI IMPIANTI

I lavori di assistenza agli impianti devono essere forniti in relazione alla programmata attività di impiantistica.

POSA DEI FALSI TELAI

Nelle vicinanze dei lavori di posa dei falsi telai esterni ed interni si devono effettuare altre lavorazioni.

POSA DEI MARMI SULLE SCALE

Le rampe delle scale, durante tutta la durata dei lavori di posa dei marmi, devono essere precluse al transito delle persone estranee a tali opere.

Per raggiungere altre zone della costruzione si devono segnalare i percorsi da compiere.

Nel corso della posa dei marmi non si devono effettuare, nel medesimo luogo, lavori d'intonacatura, rasatura a gesso o impiantistica.

POSA DELLE RINGHIERE METALLICHE SUI PIANEROTTOLI E SULLE SCALE

Vale quanto detto per la posa dei marmi.

POSA DI PAVIMENTI E RIVESTIMENTI INTERNI

Per la loro natura tali lavori non consentono presenze estranee, tuttavia occorre prestare attenzione a possibili interferenze durante il trasporto dei materiali se questi devono transitare in zone dove si effettuano altre lavorazioni.

ALLACCIAMENTI FOGNARI

Durante gli allacciamenti fognari, specialmente quando avvengono in ambienti ristretti, non deve essere ammessa alcuna attività nelle immediate vicinanze che possa creare interferenze lavorative.

SMONTAGGIO DLE PONTEGGIO

Tutta la zona sottostante il ponteggio in fase di smontaggio deve essere preclusa alla possibilità di transito sia veicolare che pedonale mediante transenne o segnalazioni adeguatamente arretrate rispetto al ponteggio stesso e rispetto alla traiettoria che potrebbe compiere il materiale accidentalmente in caduta.

SMONTAGGIO DELLA GRU E DELLE ALTRE MACCHINE

Tutta la zona sottostante l'area di smontaggio della gru e delle altre macchine deve essere preclusa alla possibilità di transito sia veicolare che pedonale mediante transenne o segnalazioni adeguatamente arretrate rispetto alle strutture in fase di smontaggio e rispetto alla traiettoria che potrebbe compiere il materiale accidentalmente in caduta.

ALLESTIMENTO DELLA RECINZIONE DEFINITIVA

Durante l'allestimento della recinzione definitiva si possono determinare interferenze con i mezzi che trasportano i materiali residui all'esterno.

La recinzione deve essere realizzata a tratti così da evitare l'attività nelle zone di transito dei mezzi.

SISTEMAZIONE ESTERNE

Per tali lavori si devono stabilire turni di attività ed evitare pericolose interferenze.

LAVORI DI RECUPERO EDILIZIO

I lavori di recupero edilizio si distinguono da quelli costruttivi specialmente nella loro fase iniziale ove si possono individuare le seguenti fasi:

- a) esame ambientale e strutturale;
- b) opere di risanamento e messa in sicurezza;
- c) demolizioni, rimozioni, scrostamenti, sabbiature, idropuliture;

Trattasi di fasi molto particolari e delicate che possono esporre a rischi anche elevati.

Nel corso di queste attività le zone interessate devono essere delimitate per precludere la possibilità di accesso a chiunque non sia strettamente addetto a tali lavori.

Non sono ammessi lavori in sovrapposizione nelle medesime zone ed in quelle limitrofe sia in senso orizzontale sia in senso verticale.

Nel corso delle demolizioni, anche se parziali, le delimitazioni devono essere poste in modo tale da garantire le zone vicine dall'eventuale caduta o proiezione di materiali.

IMPORTANTE

I tempi d'esecuzione delle diverse lavorazioni subiscono normalmente delle modifiche anche sensibili per molteplici ragioni.

Quanto indicato in fase progettuale non può essere che indicativo; sarà compito fondamentale del coordinatore in fase esecutiva, oltre che verificare, tramite opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nel piano di sicurezza, organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi lavoratori autonomi, la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la reciproca informazione, tutto atto ad evitare possibili pericolose interferenze lavorative.

AZIONI DI CONTROLLO

Saranno eseguiti, da parte del Coordinatore per l'esecuzione, periodici sopralluoghi sul cantiere tesi ad accertare la corretta applicazione del **PSC**. Per ciascun sopralluogo verrà redatto un verbale controfirmato dal direttore tecnico del cantiere e/o dal capocantiere e/o dal preposto. Copia del verbale sarà depositata nell'ufficio del cantiere. Nel verbale saranno incluse disposizioni di dettaglio, relative alla sicurezza, anche a parziale modifica ed integrazione del **PSC**.

In caso di accertamento di inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100 dello stesso D.Lgs., il Coordinatore per l'esecuzione:

- *dovrà segnalare al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze riscontrate, e dovrà proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;*

Se, nel corso del sopralluogo, il Coordinatore per l'esecuzione verificherà l'esistenza di una situazione di pericolo grave ed imminente, egli provvederà a:

- *sospendere, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate (art. 92, comma 1, lettera f), D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.Lgs.vo n. 106/2009)*

Subito dopo ne darà comunicazione al datore di lavoro o ai suoi rappresentanti e redigerà apposito verbale.

La sospensione della lavorazione dovrà essere mantenuta fino alla nulla osta del Coordinatore per l'esecuzione alla ripresa del lavoro, dopo avere constatato l'eliminazione della causa che l'ha determinata.

AGGIORNAMENTO PIANI DI SICUREZZA

Gli aggiornamenti del **PSC**, a cura del Coordinatore per l'esecuzione, saranno effettuati in occasione di circostanze che modifichino sostanzialmente il contenuto del piano ed abbiano carattere generale e non specifico. In particolare in occasione di

- modifiche organizzative,
- modifiche progettuali,
- varianti in corso d'opera,
- modifiche procedurali,
- introduzione di nuova tecnologia,
- introduzione di macchine e attrezzature,
- ogni qualvolta il caso lo richieda.

In caso di aggiornamento del **PSC**, il Coordinatore per l'esecuzione potrà chiedere alle imprese esecutrici l'aggiornamento del relativo **POS**. In occasione di revisioni del piano di sicurezza e coordinamento, il Coordinatore per l'esecuzione prenderà le iniziative necessarie per informare i responsabili di tutte le imprese esecutrici, interessate dalle modifiche, sul contenuto delle modifiche apportate.

GESTIONE DEI SUBAPPALTI

Nel caso che le procedure di gara o aggiudicazione permettano il subappalto e nel caso che l'Impresa appaltatrice intenda avvalersi di questa possibilità, oltre a quanto stabilito di Legge, deve:

- dare immediata comunicazione al Coordinatore in fase esecutiva (CSE) dei nominativi delle Imprese subappaltatrici;
- ricordare che ai fini della sicurezza e salute dei lavoratori, le Imprese subappaltatrici sono equiparate all'Impresa principale e quindi devono assolvere tutti gli obblighi generali previsti e quelli particolari definiti in questo piano;
- predisporre immediato diagramma lavori dove siano definiti tempi, modi e riferimenti dei subappaltatori all'interno dell'opera dell'Impresa principale e del cantiere in generale. Tale diagramma, completo di note esplicative, deve essere consegnato al Coordinatore in fase esecutiva (CSE);
- ricordare alle Imprese subappaltatrici che in relazione al loro ruolo all'interno dell'opera in oggetto devono ottemperare a quanto stabilito dal presente Piano, dal Coordinatore in fase di esecuzione (CSE) ed in special modo dalle modalità di coordinamento definite in questo capitolo

INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI

Il PSC contiene specifico allegato denominato "DIAGRAMMA DI GANTT E STUDIO DELLE INTERFERENZE" riportante le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni; nel caso di rischi di interferenza non eliminabili, sono state indicate le misure preventive e protettive e gli eventuali dispositivi di protezione individuale aggiuntivi, atti a ridurre al minimo tali rischi.

I lavoratori addetti alle fasi interferenti dovranno essere informati adeguatamente mediante le previste azioni di coordinamento da parte del RSPP e del Direttore Tecnico del cantiere

SFASAMENTO PARZIALE O TEMPORALE LAVORAZIONI IN SUBAPPALTO

Il CSE potrà intervenire disponendo lo sfasamento parziale o temporale delle lavorazioni interferenti fra le ditte presenti in cantiere al fine di meglio garantire la sicurezza dei lavoratori.

Qualora l'impresa appaltatrice proporrà l'affidamento dei lavori in sub-appalto, seppure autorizzati dalla ditta appaltante nessun onere sarà da quest'ultima riconosciuto per l'esecuzione ordinata dal CSE delle fasi di lavoro in periodi diversi e lo sfasamento dei tempi al fine di garantire meglio la sicurezza. Nulla pertanto potrà essere richiesto a tal fine dall'impresa/e per fermo personale ed attrezzature.

APPLICAZIONE LEGGE 977/67, MODIFICATA DALL'ART. 3 DEL D.LGS 345/99, IN MATERIA DI TUTELA DEI MINORI SUL LAVORO

In questa sede non è dato conoscere se le imprese che lavoreranno in cantiere utilizzeranno lavoratori minori così come definiti dalla Legge 977/67 e s.m.i.. Nel caso ciò si verificasse, le singole imprese interessate dovranno far pervenire al CSE prima dell'accesso in cantiere del minore, copia dell'autorizzazione rilasciata dagli organi competenti all'impiego del minore e della documentazione utilizzata per il suo ottenimento da parte dell'impresa.

APPLICAZIONE DELL'ART. 15 DELLA LEGGE 125/2001, IN MATERIA DI TUTELA DEI RISCHI CONSEGUENTI L'USO DI ALCOLICI SUL LAVORO

In relazione all'elenco pubblicato dalla Conferenza Stato e Regioni in attuazione alla Legge 125/2001, art. 15, preso atto delle statistiche sugli infortuni sul lavoro, si prescrive che in cantiere non dovrà esservi presenza di alcuna bevanda alcolica, anche se a modesto tenore di alcol, tipo birra.

Non essendoci la possibilità di applicare tale prescrizione al di fuori del cantiere, fermo restando le responsabilità a carico dei datori di lavoro, dei preposti delle singole imprese e dei singoli lavoratori, si incarica il capo cantiere, per quanto possibile, di verificare la "normale" condizione psicofisica dei lavoratori al momento del loro ingresso in cantiere, sia al mattino che dopo le pause effettuate al di fuori del cantiere. Eventuali "anomalie" dovranno essere segnalate tempestivamente al CSE.

COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

(punto 2.1.2, lettera f, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

I prescritti apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, saranno allestiti dall'impresa appaltatrice dei lavori che dovrà inoltre garantire e mettere in atto la loro manutenzione, evitando la duplicazione degli allestimenti.

Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, saranno state definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.

In particolare:

- *impianti quali gli impianti elettrici;*
- *infrastrutture quali i servizi igienico - assistenziali, viabilità, ecc.*
- *attrezzature quali la centrale di betonaggio, la gru e/o l'auto-gru, le macchine operatrici, ecc.*
- *mezzi e servizi di protezione collettiva quali ponteggi, impalcati, segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici, cassette di pronto soccorso, funzione di pronto soccorso, illuminazione di emergenza, estintori, funzione di gestione delle emergenze, ecc.*
- *mezzi logistici (approvvigionamenti esterni di ferro lavorato e calcestruzzo preconfezionato).*

La **regolamentazione** andrà fatta indicando, da parte dell'impresa appaltatrice:

- *il responsabile della predisposizione dell'impianto/servizio con i relativi tempi; le modalità e i vincoli per l'utilizzo degli altri soggetti;*
- *le modalità della verifica nel tempo ed il relativo responsabile.*

E' fatto, dunque, obbligo all'impresa esecutrice di indicare nel Piano Operativo di Sicurezza, in caso di subappalti, tutte le misure di dettaglio al fine di regolamentare in sicurezza l'utilizzo comune di tutte le attrezzature e servizi di cantiere, nonché di indicare le modalità previste per la relativa verifica.

Come previsto al punto 2.3.5. dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.Lgs.vo n. 106/2009, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integrerà il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto e, previa consultazione delle stesse imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, procederà ad allestire apposite schede in cui saranno indicati i nominativi dell'impresa e/o del lavoratore autonomo tenuti all'attivazione di quanto previsto nella fase progettuale ed esecutiva, la cronologia di utilizzo e le modalità di verifica.

MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI

(punto 2.1.2, lettera g, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Sistema di coordinamento tra le imprese e fra loro ed il CSE

E' fatto obbligo alle Imprese esecutrici dei lavori assolvere a quanto di seguito stabilito. Il Coordinatore in fase esecutiva (CSE) può modificare, previa comunicazione alle parti, quanto qui riportato.

PROCEDURE DI COORDINAMENTO

Le Imprese esecutrici dei lavori (principali e subappaltatrici) ed i lavoratori autonomi devono:

- partecipare alle riunioni eventualmente indette dal Coordinatore in fase di esecuzione (CSE)
- assolvere ai compiti di gestione diretta delle procedure di Piano qui indicate.

RIUNIONI DI COORDINAMENTO

Le riunioni di coordinamento sono parte integrante del piano di sicurezza e coordinamento e costituiscono fase fondamentale per assicurare l'applicazione delle disposizioni contenute in esso.

La convocazione, la gestione e la presidenza delle riunioni è compito del Coordinatore in fase esecutiva (CSE) che ha facoltà di indire tale procedimento ogni qualvolta ne ravvisi la necessità.

La convocazione alle riunioni di coordinamento può avvenire tramite semplice lettera, fax o comunicazione verbale o telefonica. I convocati delle Imprese dal CSE sono obbligati a partecipare previa segnalazione alla Committenza di inadempienze rispetto quanto previsto dal presente Piano.

Indipendentemente dalla facoltà del Coordinatore in fase esecutiva (CSE) di convocare riunioni di coordinamento sono sin d'ora individuate le riunioni più sotto specificate.

A discrezione del CSE, considerate le dimensioni e le caratteristiche del cantiere, le suddette riunioni potranno essere sostituite da incontri in cantiere con le imprese che via si susseguono, allo scopo di coordinare la copresenza delle imprese nella singola fase di lavoro. Per tale scopo, il CSE metterà in essere un apposito "quaderno di coordinamento del cantiere", che servirà fra l'altro quale relazione conseguente gli incontri di cantiere, nonché quale promemoria di riferimento per le imprese, per ciò che riguarda le decisioni assunte durante gli incontri.

Qualora non presenti copia dei verbali o delle pagine del "quaderno di coordinamento del cantiere" giornale deve essere inviati alla società committente ed al direttore dei lavori.

Le riunioni che possono essere convocate sono le seguenti:

PRIMA RIUNIONE DI COORDINAMENTO

Quando:

- all'aggiudicazione dell'impresa principale (a discrezione del CSE).

Presenti:

- oltre CSE, Committenza, Progettista - D.L., Imprese e Lavoratori Autonomi.

Punti di verifica:

- presentazione e consegna del piano verifica punti principali;
- verifica diagrammi ipotizzati e sovrapposizioni;
- richiesta individuazione responsabili di cantiere e figure particolari (SSP);
- richiesta idoneità personale e adempimenti.

La prima riunione di coordinamento ha carattere di inquadramento ed illustrazione del Piano oltre all'individuazione delle figure con particolari compiti all'interno del cantiere e delle procedure definite. A tale riunione le Imprese convocate devono presentare eventuali proposte di modifica al diagramma lavori e alle fasi di sovrapposizione ipotizzate nel Piano in fase di predisposizione da parte del Coordinatore in fase di Progetto (CSE).

La data di convocazione di questa riunione verrà comunicata dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).

Di questa riunione verrà stilato apposito verbale.

SECONDA RIUNIONE DI COORDINAMENTO

Quando:

- alla consegna dei lavori (a discrezione del CSE).

Presenti:

- oltre CSE, Committenza, Progettista - D.L., Imprese e Lavoratori Autonomi, RSPP ed RLS

Punti di verifica:

- accertamento presa visione del PSC responsabili impresa affidataria e delle altre imprese se presenti;
- programmazione dell'attività esecutiva;
- contenuti del piano di sicurezza e del piano operativo, con analisi della tipologia costruttiva, i materiali e le tecnologie esecutive proposte;
- sviluppo delle fasi lavorative;
- modalità organizzativa delle azioni di coordinamento, sia tra coordinatore in fase di esecuzione ed impresa/e, sia tra imprese ed imprese o suoi subappaltatori, sia tra impresa/e e rappresentanti dei lavoratori.

In detta occasione il coordinatore per l'esecuzione stilerà, concordandolo, con il responsabile della sicurezza dell'impresa, il capocantiere, ed il responsabile dei lavoratori, un programma periodico di controllo delle misure di sicurezza da attuare o già attuate per verificare lo stato di funzionalità, di efficienza e di rispondenza alle norme legislative, ed i soggetti che dovranno parteciparvi. L'articolazione delle visite sarà legata alla complessità dell'opera ed alla necessità di presidiarne le fasi critiche. Relativamente alle fasi lavorative di loro competenza; prima dell'inizio di fasi critiche di lavorazione, comportanti rischi particolari, le imprese esecutrici verranno riunite per chiarire i rispettivi ruoli e competenze

RIUNIONE DI COORDINAMENTO ORDINARIA

Quando:

- prima dell'inizio di fasi di lavoro al cambiamento di fase.

Presenti:

- oltre CSE, Imprese e Lavoratori Autonomi.

Punti di verifica:

- procedure particolari da attuare;
- verifica piano.

La presenza riunione di coordinamento andrà ripetuta, a discrezione del CSE in relazione all'andamento dei lavori, per definire le azioni da svolgere nel proseguo degli stessi.

Le date di convocazione di questa riunione verranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).

Di queste riunioni verrà stilato apposito verbale.

RIUNIONE DI COORDINAMENTO STRAORDINARIA

Quando:

- al verificarsi di situazioni particolari alla modifica del piano.

Presenti:

- oltre CSE, Imprese, RLS e Lavoratori Autonomi.

Punti di verifica:

- procedure particolari da attuare;
- nuove procedure concordate;
- comunicazione modifica piano.

Nel caso di situazioni, procedure o elementi particolari il CSE ha facoltà di indire riunioni straordinarie.

Le date di convocazione di questa riunione verranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).

Di queste riunioni verrà stilato apposito verbale.

RIUNIONE DI COORDINAMENTO "NUOVE IMPRESE"

Quando:

- alla designazione di nuove imprese da parte della Committenza in fasi successive all'inizio lavori.

Presenti:

- oltre CSE, Impresa principale, Lavoratori Autonomi e Nuove Imprese.

Punti di verifica:

- procedure particolari da attuare;
- verifica piano;
- individuazione sovrapposizioni specifiche.

Nel caso di ingressi in tempi successivi di Imprese nominate in seguito dalla Committenza e nel caso non sia possibile riportare le informazioni a questi soggetti nelle riunioni ordinarie o negli incontri di cantiere, il CSE ha facoltà di indire riunione apposita.

Le date di convocazione di questa riunione verranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).

Di queste riunioni verrà stilato apposito verbale.

In ogni caso è facoltà del Coordinatore in fase esecutiva (CSE) di predisporre ulteriori riunioni di coordinamento.

In ogni caso è obbligo dei soggetti invitati partecipare alle riunioni di coordinamento.

ALTRE AZIONI DI COORDINAMENTO

Sarà, altresì, cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvedere ad effettuare le seguenti azioni di coordinamento:

- interpellare i rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori delle imprese esecutrici al fine di verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra gli stessi rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- attuazione di iniziative atte a stabilire la necessaria collaborazione fra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, nonché la loro reciproca informazione.

MOMENTI IN CUI E' NECESSARIA LA PRESENZA DEL COORDINATORE

Nel caso in cui il Coordinatore per l'esecuzione dell'opera non si trovi già in cantiere, è fatto obbligo per l'impresa richiedere la sua presenza nei seguenti momenti particolari:

- Sopralluogo con l'impresa appaltatrice prima dell'inizio dei lavori
- Verifica allestimento di cantiere
- Predisposizione delle opere provvisorie
- Supervisione generale durante l'esecuzione dei lavori
- Verifica sgombero del cantiere e della perfetta pulizia delle aree.

ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

(punto 2.1.2, lettera h, Allegato XV del D.Lgs. /2008)

GESTIONE DELL'EMERGENZA

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice deve designare, prima dell'inizio dei lavori, almeno due o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, ai sensi dell'art.18 comma 1 lett. b del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.Lgs.vo n. 106/2009 o se stesso, salvo nei casi previsti dall'art. 31, comma 6 del decreto medesimo.

I lavoratori designati devono aver frequentato un corso di formazione, di durata di 8 ore (durata 8 ore, di cui 3 ore di esercitazioni pratiche) individuato il cantiere in oggetto fra quelli con rischio di livello medio.

Gli addetti al primo soccorso, ai sensi dell'art. 3 del DM n. 388/2003, designati ai sensi dell'art.18 comma 1 lett. b del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.Lgs.vo n. 106/2009, devono essere formati da specifico corso di formazione della durata di 12 ore, salvo gli addetti già formati alla data di entrata in vigore del DM n. 388/2003.

Nel cantiere dovranno sempre essere presenti gli addetti al pronto soccorso, alla prevenzione incendi ed alla evacuazione, che dovranno essere indicati nella sezione specifica del POS dell' Impresa Affidataria.

Gli addetti dovranno indossare specifici caschi per l'immediata individuazione e precisamente:

- Rosso gli addetti all'antincendio ed alla evacuazione;
- Azzurro gli addetti al pronto soccorso;

Prima dell'inizio dei lavori dovranno essere organizzati i rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio e lotta antincendio.

Dovrà essere redatto un piano per la gestione dell'emergenza (antincendio, evacuazione rapida dei lavoratori e pronto soccorso) Il piano d'emergenza potrà essere utilmente costituito da una relazione e elaborati grafici.

- *La relazione deve fornire indicazioni sulle procedure da attuare sia nel caso in cui si presenti la necessità di prestare un primo soccorso ad un infortunato che nel caso in cui si verifichi un evento dannoso (incendio, alluvione, ...) che colpisca un gruppo di operai o l'intero cantiere.*
- *Gli elaborati grafici devono riportare i percorsi di fuga e la collocazione e il tipo dei presidi antincendio in cantiere.*

Nel lay-out di cantiere è indicato il "luogo sicuro" che dovrà essere raggiunto nel caso in cui nel cantiere si verifichi un'emergenza, intendendo per emergenza un evento nocivo che colpisce un gruppo (una squadra di operai per esempio), una collettività (l'intero cantiere): *Esempio gli eventi legati agli incendi, le esplosioni, gli allagamenti, gli spargimenti di sostanze liquide pericolose, i franamenti e smottamenti.*

Il percorso che conduce, dall'esterno e all'interno del cantiere, al "luogo sicuro" deve essere mantenuto sgombro e fruibile dalle persone e i mezzi di soccorso in ogni circostanza.

Il datore di lavoro deve inoltre provvedere a:

- informare i lavoratori circa le misure predisposte e le misure da adottare in caso d'emergenza;
- dare istruzioni affinché i lavoratori possano mettersi al sicuro in caso d'emergenza;
- stabilire le procedure d'emergenza da adottare nel cantiere.

A tutti i lavoratori deve essere riconosciuta la facoltà di abbandonare il posto di lavoro in caso di pericolo grave ed immediato, senza subire per ciò alcuna conseguenza dannosa.

Nel caso di emergenza collettiva la procedura deve prevedere modalità di comportamento differenziante per i lavoratori e per gli addetti all'emergenza.

a) **Chiunque ravvisi un'emergenza:**

- deve immediatamente procedere a segnalare l'accaduto, attivandosi per richiedere l'intervento dei servizi di emergenza pubblici e/ o di pronto soccorso (tra quelli indicati in cartelli affissi in più punti nel cantiere);
- deve segnalare l'emergenza in qualsiasi modo, all'interno del cantiere (agendo sui dispositivi di allarme acustico, se esistenti, e contattando direttamente gli addetti all'emergenza);
- non deve affrontare da solo l'emergenza.

PRESIDI OSPEDALIERI VICINI:

OSPEDALE CERVELLO

- centralino tel. 0916802111
- pronto soccorso tel. 0916802720

OSPEDALE "Villa Sofia - C.T.O"

- centralino tel. 0917801111
- pronto soccorso tel. 09178004031/2

ALTRI PRESIDI:

Ospedale Civico di Palermo

- centralino tel. 091666111/606111
- pronto soccorso tel. 0916062243

Policlinico "Paolo Giaccone"

- centralino tel. 091 6551111
- pronto soccorso tel. 0916553729/97

Presidio ospedaliero "G.F. Ingrassia"

- centralino tel. 0917031111
- pronto soccorso tel. 0917033613

Presidio ospedaliero Buccheri La Ferla

- centralino tel. 091479111

OSPEDALE E.Albanese

- pronto soccorso tel. 0917031111

Inoltre, ai sensi del punto 2.1.2, lettera h, dell'allegato XV del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.Lgs.vo n. 106/2009 l'impresa deve garantire almeno la presenza di un mezzo di comunicazione idoneo al fine di attivare rapidamente le strutture previste sul territorio al servizio di **PRONTO SOCCORSO** e **PREVENZIONE INCENDI**

In situazione di emergenza (incendio, infortunio, calamità) il lavoratore dovrà chiamare l'addetto all'emergenza che si attiverà secondo le indicazioni sotto riportate. Solo in assenza dell'addetto all'emergenza il lavoratore potrà attivare la procedura sotto elencata.

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.

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.

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 il paziente.
- Inviare, se del caso, una persona ad attendere l'ambulanza in un luogo facilmente individuabile.
- Assicurarsi che il percorso per l'accesso della lettiga sia libero da ostacoli

PRONTO SOCCORSO

Il datore di lavoro, con l'ausilio del medico competente, deve provvedere alla redazione di uno specifico piano.

Tutto il personale deve essere sottoposto a vaccinazione e rivaccinazione antitetanica, rientrando tra le categorie a rischio per le quali è previsto l'obbligo della vaccinazione dalla Legge n. 292 del 05.03.1963.

Gli addetti al pronto soccorso devono essere addestrati nel prestare soccorso ai lavoratori colpiti da un evento lesivo - ferite, contusioni, lussazioni, fratture.

Essi dovranno essere istruiti ad adottare i seguenti comportamenti:

➤ nel caso di ferita

- scoprire la ferita, tagliare gli indumenti, se necessario, pulire con acqua e sapone, disinfettare con soluzione antisettica e fasciare con garze sterili. Se la ferita è grave, è necessario arrestare l'emorragia comprimendo la ferita con forza e, solo in presenza di frattura, stringendo con laccio emostatico a monte e comunque tra ferita e cuore. Attivarsi per un rapido trasporto in ospedale.

➤ nel caso di frattura ad un arto

- scoprire la parte lesa, tirare l'arto per allinearne lungo l'asse e immobilizzarlo con struttura rigida. Se si sospetta una frattura alla colonna vertebrale bisogna agire in modo da evitare il rischio di paralisi lasciando l'infortunato nella sua posizione e richiedendo l'intervento rapido dell'ambulanza.

➤ nel caso di trauma cranico, in seguito a contusione alla testa,

- accertarsi dello stato di coscienza dell'infortunato. Se è privo di conoscenza e respira, lo si lascerà in posizione sicura e si chiamerà immediatamente l'ambulanza. Se non respira, è necessario procedere preventivamente alla respirazione artificiale e alla pratica del massaggio cardiaco. Qualora l'infortunato è cosciente, ma accusa mal di testa, sonnolenza, vomito e/o nausea è necessario accompagnarlo in ospedale per fornirgli i necessari controlli sanitari.

➤ In caso di folgorazione:

- primo intervento è teso all'interruzione della corrente, agendo sugli interruttori a monte dell'infortunato e più prossimi a questo. Successivamente si procederà con cautela al distacco dell'infortunato dall'elemento che gli ha trasmesso la corrente, utilizzando del legname o altro materiale isolante. Prima di chiamare soccorso è fondamentale praticare la respirazione artificiale, operazione che se compiuta nei primi tre minuti dalla folgorazione aumenta le possibilità di salvezza dell'individuo.

➤ nel caso in cui si verifichi una ustione grave

- bisognerà scoprire le parti interessate, tagliando i vestiti, e versare acqua in abbondanza, salvo che l'ustione non sia stata causata da acido muriatico (HCl) o acido nitrico (HNO₃) o acido solforico (H₂SO₄).

PREVENZIONE INCENDI

Il datore di lavoro deve provvedere alla redazione di uno specifico piano di emergenza, che dovrà prevedere le procedure da seguire per l'allontanamento rapido dei lavoratori in caso di necessità, indicando i punti di raccolta e i percorsi, ben segnalati con cartelli conformi alle norme, da seguire per consentire l'esodo in condizioni di sicurezza.

Allo scopo di minimizzare le occasioni d'incendio nel cantiere è necessario che si provveda a:

- utilizzare quantitativi strettamente necessari all'attività giornaliera di sostanze infiammabili; le quantità in eccesso devono essere depositate in locale isolato e ben ventilato o comunque separato con elementi resistenti al fuoco;
- non accumulare materiali infiammabili senza prendere le dovute cautele del caso;
- eliminare giornalmente gli scarti infiammabili delle lavorazioni;
- prima di utilizzare fiamme libere o effettuare saldature elettriche, accertarsi che non vi siano materiali combustibili o sostanze infiammabili che possano essere raggiunti dalla fiamma o da scintille, se necessario procedere all'allontanamento dei materiali combustibili o delle sostanze infiammabili ovvero alla predisposizione di schermi resistenti al fuoco;
- verificare all'inizio della giornata lavorativa lo stato di conservazione dell'impianto elettrico, valutando lo stato di degrado o usura dei cavi elettrici e il loro percorso al fine di evitare l'eventuale intralcio con automezzi e attrezzature varie;
- verificare alla fine della giornata lavorativa che non siano lasciate attrezzature in genere sotto tensione;
- verificare a fine giornata che non vi siano fiamme libere accese o parti fumanti di elementi lavorati.

In cantiere dovranno prevedersi idonei presidi antincendio: serbatoi d'acqua e/o estintori.

L'acqua, che dovrà essere messa a disposizione sempre in grandi quantità, non dovrà mai essere adoperata sugli impianti elettrici.

Il numero degli estintori sarà valutato in funzione delle caratteristiche del cantiere, delle dimensioni e dell'uso dei locali (baracche), delle attrezzature presenti, delle caratteristiche fisiche e chimiche delle sostanze e dei materiali presenti, nonché del numero massimo di lavoratori contemporaneamente presenti.

Gli estintori che si intendono utilizzare (a schiuma, ad acqua -solo incendi di classe A-, a polvere, a CO₂ e alogeni) devono essere caratterizzati da una sigla alfanumerica che specifica il tipo di fuoco che sono in grado di combattere:

- A. solidi infiammabili (legno, carta, tessuti,...);
- B. liquidi infiammabili;
- C. gas infiammabili;
- D. metalli (magnesio, alluminio,...);
- E. apparecchi sotto tensione.

Gli estintori saranno collocati in luoghi ben visibili e facilmente utilizzabili, ad una distanza gli uni dagli altri non superiore a 30 metri, in modo tale che siano raggiungibili con un percorso massimo di 15 metri.

Nei pressi dei baraccamenti saranno disposti estintori a polvere o a schiuma, va considerato che quelli a schiuma danneggiano documenti e sono vietati in presenza di apparecchiature elettriche; mentre quelli a polvere sono sconsigliati in presenza di computer e altro materiale danneggiabile dalla polvere stessa.

Nei pressi dei depositi si collegheranno estintori a polvere.

Per le apparecchiature elettriche si utilizzeranno estintori ad anidride carbonica, ma si possono usare anche quella a polvere se non si teme il danneggiamento dei materiali.

Va considerato che l'azione dell'estintore dura poche decine di secondi e che, quindi, l'estintore ha lo scopo di soffocare un principio d'incendio o quello di aprirsi un varco verso la via di fuga.

Gli estintori devono essere sottoposti a regolare manutenzione, con periodicità almeno semestrale, da parte di ditta specializzata.

INFORTUNI SUL LAVORO

Il lavoratore, in caso di infortunio anche lieve, deve immediatamente informare il datore di lavoro ovvero ufficio del personale, indicando il luogo, l'ora, le cause e i nominativi degli eventuali testimoni. Deve presentare successivamente, nel tempo più breve possibile, il certificato medico al datore di lavoro ovvero all'ufficio del personale e, se le cure dovessero proseguire, il certificato redatto dal medico curante. Nel caso di ricovero l'ospedale invierà copia dei certificati medici all'INAIL e al datore di lavoro.

Qualora al lavoratore è prognosticato non guaribile in tre giorni, il datore di lavoro è tenuto a denunciare, entro due giorni da quello in cui ha avuto notizia, l'infortunio all'INAIL, allegando i certificati medici originali. Se l'infortunio è mortale, la comunicazione all'INAIL va fatta per telegrafo.

Il datore di lavoro deve, nel termine di due giorni, dare notizia all'autorità locale di pubblica sicurezza, se l'infortunio ha avuto come conseguenza la morte o l'inabilità al lavoro per un periodo superiore a tre giorni.

Se l'infortunio comporta un'assenza dal lavoro di almeno un giorno, il datore di lavoro deve annotarlo sul registro infortuni, riportando il nome, cognome e la qualifica professionale dell'infortunato, le cause e le circostanze dell'infortunio, nonché, la data di abbandono e di ripresa del lavoro.

CONCLUSIONI GENERALI

COSTI DELLA SICUREZZA

1) Determinazione costi della sicurezza

a) Oneri direttamente previsti nella stima dei lavori

Mediante dettagliata stima è stata individuata la "quota parte" degli oneri della sicurezza già presenti nella stima dei lavori ed incluse nelle analisi dei prezzi e fra le spese generali, tali oneri essendo già stati considerati non si sommano ai costi dell'opera. Essi sono stati estrapolati ed identificati quali oneri non sottoposti al ribasso.

Fra essi devono essere intendersi inclusi:

- costo allestimento del cantiere;
- costo servizi logistici;
- costo delle opere provvisorie di protezione;
- costo degli apprestamenti inerenti le opere di prevenzione e protezione;
- costo degli apprestamenti inerenti l'adeguato controllo e manutenzione macchine;
- costo delle opere relative alle interferenze;
- costo delle opere relative all'impiantistica;
- costo prevenzione incendi e squadre di emergenza;
- costo informazione e formazione dei lavoratori;
- costo per i controlli sanitari dei lavoratori;
- costo per la partecipazione, cooperazione e controllo;
- costo per aggiornamento SPP, dei RLS, ect.;
- costo dei DPI;
- altri costi per la sicurezza

2) Oneri specifici o aggiuntivi

Sono state individuate in questo capitolo le opere di sicurezza necessarie alla realizzazione della singola opera non prevedibili nell'analisi dei prezzi delle opere compiute. Tali oneri hanno esclusivamente un carattere di novità ed accessorietà all'esecuzione del progetto, dettato dalle condizioni particolari dell'opera da realizzare e dal relativo contesto.

Per il dettaglio si rimanda all'allegato Costi della Sicurezza.

3) Contabilità costi della sicurezza

Agli importi degli stati di avanzamento verrà detratto l'importo conseguente al ribasso offerto calcolato, per fare in modo che l'importo degli oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza non sia assoggettato a ribasso, con la seguente formula:

$$SAL \times (1-IS) \times R, \text{ dove:}$$

SAL= Importo Stato Avanzamento lavori;

IS= Importo oneri di Sicurezza/Importo complessivo dei lavori

R= Ribasso

CONFORMITÀ DEL PSC

Il Presente Piano di Sicurezza con i suoi allegati, previsto dall'art. 100 del D. Lgs. 81/08 come modificato dal D.Lgs.vo n. 106/2009, è stato redatto nel rispetto della normativa vigente e rispetta i contenuti minimi indicati dal predetto D.Lgs. ed in particolare dall'allegato XV allo stesso decreto.