

COMUNE DI DRUOGNO - BORGATA COIMO

Collegamento pedonale, piazzetta e locale deposito autorimessa

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Art.100 D.Lgs 9 Aprile 2008 N°81 smi

DATI COMMITTENTE

Ragione sociale: Comune Druogno – Borgata COIMO

DATI CANTIERE

Indirizzo: via Don Aldo Barra

Comune: Druogno

Denominazione: Realizzazione collegamento pedonale, piazzetta ed annesso locale deposito autorimessa

Firma del Committente: _____

Firma del Responsabile dei Lavori: _____

Firma del Coordinatore in fase di Progettazione: _____

Firma del Coordinatore in fase di Esecuzione: _____

STATO DEL DOCUMENTO

| REVISIONE | DESCRIZIONE | DATA | REDATTO | VERIFICATO |
|-----------|-------------|----------|---------|------------|
| 1.0 | EMISSIONE | 04.11.17 | UMB | GMC |
| | | | | |
| | | | | |

INDICE GENERALE

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | PREMESSA | 5 |
| 1.1 | Caratteristiche del Piano | 5 |
| 1.2 | Struttura del Piano..... | 5 |
| 1.3 | Contenuti del Piano | 7 |
| 1.4 | Riferimenti normativi..... | 9 |
| 1.5 | Definizioni..... | 9 |
| 1.6 | La sicurezza nella progettazione e nell'esecuzione..... | 11 |
| 2 | ANAGRAFICA DI CANTIERE | 12 |
| 2.1 | Indirizzo del cantiere | 12 |
| 2.2 | Entità presunta dei lavori..... | 12 |
| 2.3 | Committente | 12 |
| 2.4 | Coordinatore della sicurezza | 12 |
| 3 | IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELLE OPERE | 13 |
| 3.1 | Installazioni del cantiere | 13 |
| 3.2 | Cartello di cantiere | 14 |
| 3.3 | Segnaletica | 15 |
| 3.3.1 | <i>Segnalazione di un ostacolo o punto di pericolo</i> | 16 |
| 3.3.2 | <i>Segnalamento temporaneo</i> | 16 |
| 3.4 | Servizi igienico assistenziali | 16 |
| 3.5 | Viabilità..... | 17 |
| 4 | SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA | 17 |
| 4.1 | Figure e responsabilità durante i lavori..... | 17 |
| 4.1.1 | <i>Committente</i> | 17 |
| 4.1.2 | <i>Referente operativo e logistico del committente</i> | 18 |
| 4.1.3 | <i>Responsabile dei lavori</i> | 18 |
| 4.1.4 | <i>Direttore dei lavori</i> | 18 |
| 4.1.5 | <i>Coordinatore della sicurezza</i> | 18 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 4.1.6 | <i>Datore di lavoro</i> | 19 |
| 4.1.7 | <i>Direttore di cantiere</i> | 23 |
| 4.1.8 | <i>Preposti</i> | 25 |
| 4.1.9 | <i>Rappresentanti per la sicurezza</i> | 25 |
| 4.1.10 | <i>Imprese e lavoratori autonomi</i> | 25 |
| 4.1.11 | <i>Personale addetto ai lavori</i> | 27 |
| 4.2 | Qualificazione e caratteristiche delle imprese | 28 |
| 4.2.1 | <i>Verifica idoneità tecnico - professionale</i> | 28 |
| 4.2.2 | <i>Informazione e formazione</i> | 29 |
| 4.2.3 | <i>Consultazione dei rappresentanti</i> | 30 |
| 5 | DOCUMENTAZIONE | 31 |
| 5.1 | Piano Operativo della Sicurezza | 33 |
| 5.1.1 | <i>Contenuti minimi del Piano Operativo della Sicurezza</i> | 35 |
| 5.1.2 | <i>Considerazioni sui Piani Operativi della Sicurezza</i> | 37 |
| 5.2 | Dichiarazione delle imprese | 39 |
| 5.3 | Notifica preliminare e successivi aggiornamenti | 39 |
| 5.4 | Tesserino di riconoscimento | 39 |
| 6 | ANALISI DEI RISCHI E MISURE DI SICUREZZA | 40 |
| 6.1 | Rischi specifici di cantiere e relative misure di sicurezza | 41 |
| 7 | PRESCRIZIONI E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE | 42 |
| 7.1 | Prescrizioni per tutte le imprese | 42 |
| 7.2 | Dispositivi di protezione individuale | 43 |
| 7.3 | Mezzi e dispositivi di protezione collettiva | 45 |
| 7.3.1 | <i>Parapetti</i> | 45 |
| 7.3.2 | <i>Andatoie e passerelle</i> | 46 |
| 8 | ATTREZZATURE E APPRESTAMENTI | 47 |
| 8.1 | Attrezzature | 50 |
| 8.1.1 | <i>Automezzi</i> | 50 |
| 8.1.2 | <i>Betoniere</i> | 51 |
| 8.1.3 | <i>Macchine di movimento terra</i> | 53 |
| 8.1.4 | <i>Impastatrici</i> | 54 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 8.1.5 | <i>Seghe circolari</i> | 55 |
| 8.1.6 | <i>Apparecchi elettronici mobili e portatili</i> | 56 |
| 9 | MODALITA' DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO | 57 |
| 9.1 | Programma e avvio dei lavori..... | 57 |
| 9.2 | Successione delle attività..... | 58 |
| 9.3 | Aspetti igienico sanitari..... | 58 |
| 9.3.1 | <i>Medico competente</i> | 60 |
| 9.3.2 | <i>Periodicità delle visite mediche</i> | 60 |
| 9.4 | Visite di coordinamento..... | 61 |
| 10 | GESTIONE DELLE EMERGENZE | 63 |
| 10.1 | Disposizioni e competenze..... | 63 |
| 10.2 | Criteri per la gestione della sicurezza antincendio nel cantiere..... | 65 |
| 10.3 | Criteri per la gestione di altre emergenze..... | 66 |
| 10.4 | Formazione dei preposti alla prevenzione..... | 68 |
| 10.5 | Comportamenti da ottemperare in caso di infortunio..... | 69 |
| 11 | COSTI DELLA SICUREZZA | 71 |
| 11.1 | Riepilogo Oneri Diretti..... | 78 |
| 11.2 | Cronoprogramma..... | 94 |
| 11.3 | Specifiche procedure e modelli..... | 97 |
| 11.3.1 | <i>Dichiarazione di accettazione DPI</i> | 98 |
| 11.3.2 | <i>DPI da utilizzare in base alle lavorazioni previste in cantiere</i> | 99 |
| 11.3.3 | <i>Avviso per i lavoratori</i> | 101 |
| 11.3.4 | <i>Comunicazione in caso di incendio</i> | 102 |
| 11.3.5 | <i>Dichiarazione da compilare e trasmettere al CSE</i> | 103 |
| 11.3.6 | <i>Cartello identificativo macchine operatrici, piattaforme, trabatelli</i> | 106 |
| 11.3.7 | <i>Layout di cantiere</i> | 107 |

1 PREMESSA

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 capitoli autonomi al fine di consentire un'immediata lettura e comprensione da parte di tutti gli operatori del Cantiere.

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.

In seguito alla esperienza maturata, e allo scopo di divulgare quanto più possibile la cultura della sicurezza in cantiere, si ritiene utile e necessario sviluppare una ampia introduzione generale al Piano, trattando esaustivamente numerose problematiche generali, spiegando in modo divulgativo la normativa vigente, esprimendo considerazioni tecniche e operative, riepilogando ruoli e compiti dei soggetti coinvolti nella costruzione.

Il risultato è un testo sicuramente utile per ricordare gli obblighi assunti, le procedure generali, le prescrizioni burocratiche, le modalità di verifica e di controllo delle macchine e delle attrezzature, e i generali adempimenti in materia di sicurezza e le sanzioni derivanti dall'infrazione delle regole di seguito esplicitate. Esso è stato determinato dall'esperienza fatta in cantiere: ogni domanda frequente, ogni dubbio ripetitivo, ogni problematica per la quale è stata verificata una difficoltà di comprensione o di gestione operativa è stata sviluppata in questa parte del Piano. Leggendo i titoli dei capitoli riportati nell'indice sarà obiettivamente facile trovare l'argomento cercato e, leggendo poche pagine, comprendere come comportarsi, come preparare un documento o una procedura, a quali norme occorre riferirsi e, in generale tutto quanto possa ulteriormente essere effettivamente utile per affrontare in sicurezza quella specifica problematica. Ove possibile, si è cercato di esprimere, anche per mezzo di liste di controllo, alcune procedure operative in modo da agevolare il riscontro delle misure di sicurezza e delle prescrizioni di legge.

1.1 Caratteristiche del Piano

Il PSC è lo strumento finalizzato all'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, nonché la stima dei relativi costi che non sono soggetti al ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici. Il piano contiene altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o dei 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. Il piano è costituito da una relazione introduttiva, dalle prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare, dalla descrizione delle fasi critiche del processo di costruzione, dagli aspetti economici e operativi derivanti dalla medesima attività di costruzione.

1.2 Struttura del Piano

Le prescrizioni che sono esposte nel presente Piano devono essere interpretate come minimali rispetto al processo di prevenzione ed alla tutela della salute dei lavoratori, e

non sollevano in alcun modo l'impresa appaltatrice dall'applicazione degli obblighi imposti dalla vigente normativa. L'impresa, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, potrà integrare e presentare al Coordinatore per l'Esecuzione proprie proposte. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

Pertanto, l'impresa ha l'obbligo di analizzare attentamente il presente Piano, sentire le proposte (di carattere consultivo) dei rappresentanti per la sicurezza e, se lo considera valido (in relazione alle proprie esigenze imprenditoriali), sottoscriverlo. Firmandolo, lo accetta incondizionatamente e lo fa proprio. Da quel momento assume coscientemente le sue ben precise responsabilità sulla sua perfetta osservanza.

Il Piano è costituito da un insieme di elaborati e di documenti che, nel loro complesso, si ritiene permettano un efficace coordinamento della sicurezza. Il Piano è altresì organizzato in modo da consentire l'individuazione rapida di una procedura o di una valutazione del rischio, pur restando palesemente inteso che una valutazione complessiva può essere effettuata solamente con una lettura completa del Piano.

Il Piano sarà aggiornato principalmente per mezzo dei verbali che il Coordinatore redigerà durante le riunioni di coordinamento o le visite in cantiere. Durante le stesse riunioni verrà consegnata la documentazione aggiuntiva o integrativa al Piano che sarà ritenuta utile o necessaria dal Coordinatore per la migliore comprensione ed efficacia nel coordinamento della sicurezza. Qualora ritenuto necessario dal Coordinatore, potrà essere aggiornata l'intera struttura del Piano ed il suo diagramma cronologico e temporale.

Tali documenti costituiranno parte integrante del Piano, quali perfezionamenti e miglioramenti del medesimo. Analogamente, la notifica preliminare ed i suoi successivi aggiornamenti costituiranno, a norma di legge, integrazione del Piano per quanto attiene l'individuazione delle imprese operanti in cantiere.

La norma UNI 10942 (*"Cantieri edili. Piani di sicurezza. Guida alla compilazione dei piani di sicurezza e di coordinamento"*) si propone di individuare metodi e procedure per la redazione, la verifica, l'accettazione e la gestione dei documenti della sicurezza, nell'ambito di attività in cui sia individuabile la presenza di un cantiere mobile o temporaneo.

La UNI 10942, prevede, quale momento fondamentale nella compilazione dei piani di sicurezza, la rispondenza alle aspettative dei tre principali attori coinvolti nell'attività, che nel caso si identificano in:

- organizzazione operante nella commessa, nel procedimento o nel cantiere: che è individuata nel Committente, nel realizzatore o nel gestore patrimoniale, sia di un bene immobile sia di un impianto completo;
- cliente dell'organizzazione: può essere individuato in una delle persone giuridiche (imprese) o fisiche (responsabili funzionali dei diversi servizi) che sono coinvolte dal Committente quando agisce come promotore della commessa o del procedimento;
- fruitore finale dell'opera, che può essere individuato:
 - nell'azienda operativa che la utilizza per la sua attività di produzione, trasporto o servizio;
 - nella comunità di persone al cui uso l'opera è destinata o nelle autorità locali che rappresentano la comunità;
 - nella persona che la utilizzerà per sue esigenze vitali e di relazione;
 - nelle persone degli operatori che interverranno nell'esecuzione, manutenzione, esercizio, riconversione e restauro, fino alla demolizione e allo smaltimento dei componenti dell'opera;
 - nelle autorità locali responsabili degli organismi di prevenzione e protezione della salute, dell'igiene e della sicurezza sul lavoro e dell'ambiente.

Queste considerazioni evidenziano la necessità di spostare il processo di prevenzione a monte dell'apertura del cantiere, mediante la progettazione e la pianificazione della sicurezza, e nella fase esecutiva alle dinamiche di coordinamento. Anche in questa impostazione la progettazione della sicurezza prevede modalità di esecuzione sicure e una facile manutenzione dell'opera. Il progetto esecutivo dunque, deve basarsi sui principi dell'eliminazione, o almeno della riduzione, dei rischi alla fonte.

In sostanza, la normativa UNI costituisce una guida per l'individuazione delle responsabilità, delle funzioni e dei documenti che determinano la conduzione di una commessa, di un procedimento o di un cantiere, in modo da individuare e rimuovere i pericoli, valutare i rischi, predisporre le misure di sicurezza per gli operatori che interverranno nell'opera dalla sua esecuzione fino alla sua demolizione.

La UNI 10942 propone contenuti, forme, modalità e procedure per la compilazione, l'adeguamento e l'aggiornamento di:

- piani di sicurezza predisposti dal Coordinatore nel corso della progettazione esecutiva e comunque prima della definizione delle modalità per l'affidamento;
- fascicolo sulle informazioni dell'opera, contenente le informazioni utili al fine della prevenzione e protezione del lavoro nelle attività di esercizio, manutenzione, ristrutturazione e demolizione dell'opera in progetto;
- indicazioni sull'impiego dei materiali, delle macchine, degli impianti fissi e delle infrastrutture, nonché indicazioni sulle misure di sicurezza destinate agli operatori professionali interessati nelle lavorazioni e nei singoli cantieri;
- modalità con le quali gli operatori professionali esecutori delle attività previste nei piani e nelle indicazioni possono riesaminare i piani e indicazioni necessarie per ottenerne l'armonizzazione con le tecnologie e le modalità operative da loro proposte;
- piani operativi predisposti dalle imprese esecutrici.

Oltre ad individuare gli attori, la norma traccia quello che dovrebbe costituire il percorso dell'attività progettuale onde consentire, sia al progettista sia al Coordinatore in fase di progetto, di individuare e valutare i rischi connessi con l'ambiente nel quale l'opera deve essere realizzata, con le tecnologie adottate, con le soluzioni progettuali individuate (strutture, architettura, materiali), con le mansioni dei lavoratori previsti in cantiere. Ma soprattutto permette di stabilire le metodiche di controllo e verifica delle opere e l'armonizzazione delle attività dei coordinatori, dei datori di lavoro e del Direttore dei Lavori presenti in cantiere.

Il presente Piano è stato elaborato tenendo conto, tra l'altro, delle indicazioni di indirizzo riportate dalla normativa UNI, che sono state integrate e sviluppate in base al caso in esame.

1.3 Contenuti del Piano

Il PSC è specifico per ogni singolo cantiere temporaneo o mobile e di concreta fattibilità ed i suoi contenuti sono il risultato di scelte progettuali ed organizzative. Il sottoscritto Coordinatore della Sicurezza ha quindi indicato, nel seguente PSC, il tipo di procedure complementari e di dettaglio al PSC stesso e connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice, le quali dovranno essere esplicitate nel POS di ciascuna impresa coinvolta nei lavori in oggetto.

Il seguente PSC é inoltre corredato da una tavola esplicativa di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, e contiene le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro e le misure di coordinamento atte a realizzare quanto sopra previsto.

Ricapitolando, il presente PSC contiene i seguenti elementi:

- l'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con:
 - l'indirizzo del cantiere;
 - la descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere;
 - una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;
- l'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, esplicitata con l'indicazione dei nominativi del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed a cura dello stesso coordinatore per l'esecuzione con l'indicazione, prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi;
- l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi;
- le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento:
 - all'area di cantiere,
 - all'organizzazione del cantiere,
 - alle lavorazioni;
- le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni;
- le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva;
- le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi;
- l'organizzazione prevista per il servizio di primo soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze è di tipo comune, nonché nel caso di cui all'articolo 94, comma 4; il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del primo soccorso e della prevenzione incendi;
- la durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno;
- la stima dei costi della sicurezza.

In riferimento all'area di cantiere, il PSC contiene l'analisi degli elementi essenziali, eventualmente in relazione ai rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.

In riferimento all'organizzazione del cantiere il PSC contiene, in relazione alla tipologia del cantiere, l'analisi dei seguenti elementi:

- 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;
- le disposizioni per dare attuazione a quanto disposto dal CSE;
- le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;

1.4 Riferimenti normativi

Le prescrizioni riguardanti il PSC sono contenute all'interno dell'art. 100 del D.Lgs. 81/08 s.m.i, di seguito riportato:

1. Il piano e' 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 di cui all'allegato XI, nonché la stima dei costi di cui al punto 4 dell'allegato XV. Il piano di sicurezza e coordinamento (PSC) e' corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria sull'organizzazione del cantiere e, ove la particolarità dell'opera lo richieda, una tavola tecnica sugli scavi. I contenuti minimi del piano di sicurezza e di coordinamento e l'indicazione della stima dei costi della sicurezza sono definiti all'allegato XV.

2. Il piano di sicurezza e coordinamento e' parte integrante del contratto di appalto.

3. I datori di lavoro delle imprese esecutrici e i lavoratori autonomi sono tenuti ad attuare quanto previsto nel piano di cui al comma 1 e nel piano operativo di sicurezza.

4. I datori di lavoro delle imprese esecutrici mettono a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza copia del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano operativo di sicurezza

almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori.

5. L'impresa che si aggiudica i lavori ha facoltà di presentare al coordinatore per l'esecuzione proposte di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire

la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

6. Le disposizioni del presente articolo non si applicano ai lavori la cui esecuzione immediata e' necessaria per prevenire incidenti imminenti o per organizzare urgenti misure di salvataggio o per garantire la continuità in condizioni di emergenza nell'erogazione di servizi essenziali per la popolazione quali corrente elettrica, acqua, gas, reti di comunicazione.

6-bis. Il committente o il responsabile dei lavori, se nominato, assicura l'attuazione degli obblighi a carico del datore di lavoro dell'impresa affidataria previsti dall'articolo 97, comma 3-bis e 3-ter. Nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, si applica l'articolo 118, comma 4, secondo periodo, del medesimo decreto legislativo.

1.5 Definizioni

Vengono di seguito riportate alcune definizioni dei principali e più ricorrenti termini utilizzati in ambito cantieristico e di sicurezza sul lavoro:

- Agente: L'agente chimico, fisico o biologico presente durante il lavoro e potenzialmente dannoso per la salute.
- 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.
- 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.
- Committente: il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di

appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.

- 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.
- Costi della sicurezza: i costi indicati all'articolo 100, nonché gli oneri indicati all'articolo 131 del D.Lgs.163/2006 e successive modifiche.
- 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.
- Idoneità tecnico-professionale: possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento alla realizzazione dell'opera.
- 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.
- Lavoratore autonomo: persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.
- Lavoratore autonomo: Persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.
- 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.
- Pericolo: proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni.
- 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.
- 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.
- Procedure: le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione.
- 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.
- Responsabile dei Lavori: soggetto 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. Nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile

2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile unico del procedimento.

- 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.
- Uomini-giorno: entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera.
- 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.

1.6 La sicurezza nella progettazione e nell'esecuzione

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento, nel rispetto degli obiettivi stabiliti dalle Direttive Comunitarie, assume una funzione strategica in termini di scelte prevenzionali e per le successive fasi costruttive, che interesseranno la reale esecuzione di ogni specifica opera. Questo secondo aspetto risulta fondamentale, in quanto fa riferimento alle specificità del contesto in cui si effettueranno le lavorazioni edili e alla specificità delle stesse lavorazioni.

Il percorso utilizzato per far fronte alla pianificazione riguarda i seguenti punti:

- analisi del processo produttivo, attraverso la determinazione di tutte le fasi lavorative necessarie per la realizzazione dell'opera;
- riesame della progettazione, al fine di determinare se, ed eventualmente in quale modo, sia possibile ridurre i rischi connessi con lo svolgimento delle varie fasi lavorative, anche considerando l'ipotesi di modificare e/o sostituire alcune fasi particolarmente delicate;
- progetto del cantiere, attraverso la predisposizione delle lavorazioni, del diagramma di GANTT delle attività previste, delle caratteristiche proprie del sito, del lay-out, delle attrezzature, delle postazioni fisse e della viabilità;
- valutazione dei rischi connessi con le fasi lavorative previste;
- gestione di quanto predisposto durante l'esecuzione delle opere;
- calcolo dei costi della sicurezza;
- predisposizione delle sanzioni.

Circa la stesura materiale del piano, non si ritiene che la norma detti regole diverse da quelle attualmente adottate, ma è importante formulare una definizione organica dei contenuti ed una elaborazione dei processi operativi necessari per l'ottenimento di un elaborato tecnico che possa effettivamente essere utilizzato come uno strumento di gestione. Non deve essere dimenticato, infatti, che il piano per la sicurezza è uno strumento realizzato per la gestione della sicurezza in cantiere, quindi non solamente un documento da conservare e consegnare all'organo di vigilanza in caso di controllo al fine di evitare la sanzione prevista per la sua mancanza.

Occorre dunque piena consapevolezza circa il fatto che il piano serve per poter consentire la realizzazione dell'opera con modalità che permettano maggior sicurezza a favore di tutte le persone coinvolte all'interno del processo costruttivo, operai in testa, e non come l'alibi necessario per evitare la "sanzione".

Il Piano chiede alle imprese di mettere a disposizione le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature indicate, affinché le stesse imprese possano garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori. Pertanto, le parti del documento concernenti le analisi e la

individuazione dei rischi devono essere poi integrate dalle misure di sicurezza contenute nei POS delle imprese.

In definitiva, sia in base alla normativa UNI sia per le considerazioni sopra esposte (che hanno permesso una lettura integrata con la legislazione vigente), si può concludere che nel Piano di Sicurezza e Coordinamento sarebbe sufficiente elencare le fasi lavorative, le attrezzature e le mansioni previste per la realizzazione dell'opera, senza aggiungere anche le relative schede di sicurezza, i cui contenuti dovrebbero già far parte del patrimonio conoscitivo dell'impresa che si aggiudica l'appalto.

La redazione delle schede allegate, oltre che per tenere conto di particolari situazioni non consuete, sono state viceversa incluse nel Piano per fornire un supporto pratico e facilmente disponibile all'appaltatore e a suoi subappaltatori, con lo scopo di garantire comunque un più elevato standard di sicurezza ed evitare la possibilità di carenze dovute a non conoscenza o non tempestività nella predisposizione dei presidi di ogni attività lavorativa che si svolgerà nel cantiere.

Pertanto, data la rilevanza del Piano quale elemento cardine della sicurezza in edilizia, la consultazione delle prescrizioni operative redatte sotto forma di schede risulta certamente opportuna per gli operatori del settore, in quanto riepiloga le procedure e mette in luce alcune specificità che potranno essere sicuramente utili come riferimento o suggerimento nella propria attività professionale.

Conseguentemente, e per le stesse ragioni, nessuna carenza nell'elencazione o nella descrizione delle opere provvisorie o di sicurezza potrà essere dall'Appaltatore attribuita alle schede allegate che, come detto, costituiscono un sovrappiù del Piano.

2 ANAGRAFICA DI CANTIERE

Vengono di seguito riportati gli estremi anagrafici dei soggetti coinvolti durante lo sviluppo dell'attività di allestimento del cantiere oggetto del presente elaborato.

2.1 Indirizzo del cantiere

Comune: Druogno, B.ta COIMO

Indirizzo: via Don Aldo Barra

2.2 Entità presunta dei lavori

Durata presunta dei lavori: 4 mesi

2.3 Committente

Ragione sociale: Comune di Druogno

2.4 Coordinatore della sicurezza

COORDINATORE IN FASE DI PROGETTAZIONE

Cognome: Conti

Nome: Galeazzo Maria

Indirizzo: via Galileo Galilei, 5
Comune: 20124 Milano
Telefono.....: 02 2046482
Codice fiscale: CNTGZZ57D15F205U

COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE

Cognome: Conti
Nome: Galeazzo Maria
Indirizzo: via Galileo Galilei, 5
Comune: 20124 Milano
Telefono.....: 02 2046482
Codice fiscale: CNTGZZ57D15F205U

3 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELLE OPERE

Il cantiere per il quale è stato preparato il presente documento riguarda la realizzazione di una piazzetta al centro del paese che sarà destinata a feste e sagre enogastronomiche. Sotto la piazzetta sarà ricavato un deposito per gli automezzi comunale, in particolare per lo spalaneve.

Per la definizione delle opere oggetto del presente PSC, oltre a quanto sopra descritto ed alla successiva identificazione dei lotti operativi, si rimanda ai documenti progettuali definitivi ed esecutivi, nonché alla elaborazione del progetto cantieristico a cura delle imprese.

Tutte le varianti che dovessero rendersi necessarie al compimento dell'opera, siano esse di iniziativa della Committenza come dell'Impresa, dovranno essere tempestivamente poste all'attenzione del Coordinatore in fase di Esecuzione, affinché provveda all'integrazione ed aggiornamento delle parti del piano che, per effetto delle suddette modifiche, possano diventare inattuabili, insufficienti o non adeguatamente applicabili ai fini di sicurezza.

3.1 Installazioni del cantiere

Nell'installazione del cantiere si deve avere la massima cura per predisporre logisticamente il sito, in modo da garantire ai lavoratori un ambiente di lavoro non solo tecnicamente sicuro e igienico, ma anche il più possibile confortevole.

L'appaltatore deve avere particolare attenzione nella localizzazione dei vari impianti e di tutte le infrastrutture, perché vi è il preciso obbligo che la loro disposizione sia tale da rendere quanto più sicuro il cantiere. Nel caso in cui si dovessero evidenziare dei rischi, essi debbono essere eliminati o ridotti a valori accettabili.

Pertanto, pur conservando l'appaltatore la propria autonomia nella gestione del lavoro, rimane pur sempre tenuto a verificare che tutti i rischi presenti all'interno del cantiere

siano tenuti sempre sotto controllo e che l'esistenza del cantiere non debba creare, in alcun modo, nessun rischio alle infrastrutture presenti nelle immediate vicinanze.

A questo scopo, durante il periodo di accantieramento, dovrà essere realizzata una recinzione continua su tutto il perimetro del cantiere.

La recinzione deve essere realizzata usando idonei mezzi, con adeguati elementi di fissaggio ed applicando all'interno un numero sufficiente di saettature, in modo da renderla essere perfettamente stabile ed atta a sopportare anche le azioni del vento.

L'accesso nell'area di cantiere non deve essere permesso agli estranei e l'ambito dei lavori deve sempre essere tenuto chiuso, perciò gli ingressi dovranno potersi chiudere con catena e lucchetti di sicurezza. Lungo la recinzione verranno affissi dei cartelli con scritto "*vietato l'accesso alle persone non autorizzate*", esposti chiaramente e in evidenza nei vari punti strategici del perimetro.

Eventuali ingombri o buchi che possano costituire pericolo devono essere adeguatamente segnalati.

Nelle ore notturne si deve provvedere a segnalare l'ingombro della recinzione con luce rossa alimentata in bassa tensione. Gli angoli sporgenti delle recinzioni o di altre strutture di cantiere devono essere dipinti per tutta la loro altezza a strisce bianche e rosse trasversali.

Non è prevista la realizzazione di box prefabbricati di cantiere ne di un impianto di messa a terra. L'impianto elettrico sarà realizzato, limitatamente a quanto necessario, utilizzando un gruppo elettrogeno e senza derivazioni aggiuntive.

3.2 Cartello di cantiere

All'esterno della recinzione ed in prossimità dell'ingresso al cantiere sarà installata la tabella identificativa del cantiere, di dimensioni non minori di metri 1,00 (larghezza) x 2,00 (altezza), salvo diverse misure imposte dal Regolamento edilizio comunale, con impresse a colori indelebili le seguenti indicazioni:

Comune:-----
Lavori:-----
Permesso di costruire/D.I.A.:-----
Committente:-----
Progettista dell'opera:-----
Progettista delle opere in calcestruzzo armato:-----
Direttore dei Lavori:-----
Responsabile dei Lavori-----
Coordinatore per la Progettazione:-----
Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori:-----
Impresa esecutrice:-----
Direttore di Cantiere:-----
Importo complessivo dei lavori: €-----
Data della consegna dei lavori:-----
Data contrattuale di ultimazione:-----
Data notifica preliminare:-----
(Spazio per aggiornamento dati subappaltatori)-----

In prossimità dell'ingresso delle baracche verrà affissa copia della notifica preliminare ed il seguente avviso:

AVVISO PER I LAVORATORI

- osservare le misure di sicurezza già predisposti dal Datore di Lavoro;
- usare con la dovuta cura i dispositivi di sicurezza e tutti i mezzi di protezione predisposti dall'impresa;
- segnalare tempestivamente al preposto le eventuali deficienze o anomalie dei dispositivi e dei mezzi di protezione, nonché tutte le altre condizioni che potrebbero compromettere la sicurezza individuale o collettiva, adoperandosi nell'ambito della rispettiva competenza ad eliminare o quanto meno ridurre le eventuali deficienze;
- non rimuovere o modificare, senza la preventiva autorizzazione del preposto alla sicurezza del cantiere, dispositivi o altri mezzi di protezione;
- non eseguire, di propria iniziativa, operazioni o manovre che possano compromettere la propria od altrui sicurezza;
- non arrampicarsi su strutture o ponteggi, nei quali vi si dovrà accedere esclusivamente con l'ausilio di scale od altri mezzi appositamente predisposti;
- l'uso di apparecchiature elettriche, di macchine od impianti deve essere riservato esclusivamente a personale appositamente specializzato;
- tutto il personale deve osservare le norme di circolazione interna ed osservare l'apposita segnaletica di circolazione interna;
- non salire o scendere dai veicoli in moto né farsi trasportare all'esterno della cabina di guida degli automezzi;
- l'uso degli automezzi è esclusivamente riservato al personale competente e regolarmente autorizzato, qualsiasi veicolo all'interno del cantiere deve procedere con velocità moderata e con tutte le cautele che il cantiere richiede;
- non lasciare mai sui pavimenti o sui passaggi materiali che possano ostacolare la libera circolazione;
- segnalare immediatamente al preposto qualsiasi difetto o inconveniente rilevato nei mezzi di protezione individuale messi a loro disposizione.

3.3 Segnaletica

Si fa ricorso alla segnaletica quando sono presenti rischi che non possono essere evitati (o sufficientemente limitati) con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva.

La segnaletica ha lo scopo di:

- avvertire le persone esposte di un rischio o di un pericolo;
- vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;
- prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza;
- fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di salvataggio;
- fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

Per regolare il traffico all'interno del cantiere si fa ricorso alla segnaletica prevista dalla legislazione vigente relativa al traffico stradale e pedonale.

L'impresa esecutrice dei lavori è tenuta, durante il corso dei lavori, ad effettuare la necessaria sorveglianza dei diversi fattori ambientali: recinzioni, opere preesistenti e quelle in corso di esecuzione, opere fisse e provvisorie, dispositivi di protezione collettiva, reti di servizi tecnici, macchinari, impianti, attrezzature, luoghi del cantiere e posti di lavoro, servizi igienico-assistenziali, nonché quant'altro possa influire sulla salute e sulla sicurezza del lavoro degli addetti e di terzi che possono essere, anche indirettamente, interessati.

3.3.1 Segnalazione di un ostacolo o punto di pericolo

Gli ostacoli presenti in cantiere devono essere segnalati con nastri di colore giallo e nero, oppure di colore rosso e bianco; le sbarre dovranno avere un'inclinazione di 45° e dimensioni devono essere più o meno uguali fra loro. Anche i pozzetti aperti e gli altri luoghi ove vi può essere rischio di caduta nel vuoto, quando necessario, devono essere segnalati con i nastri di cui sopra; in questi casi devono comunque essere presi gli altri provvedimenti per evitare infortuni, quali posa di parapetti normali, parapetti normali con arresto del piede, quadrilateri per botole, eccetera. Infatti, la segnaletica non esime dal mettere in atto le protezioni prescritte dalle norme e dal comune buonsenso.

3.3.2 Segnalamento temporaneo

I lavori ed i depositi su strada o sulla pista ciclabile devono essere dotati di sistemi di segnalamento temporaneo mediante l'impiego di specifici segnali. I segnali di pericolo o di indicazione da utilizzare per il segnalamento temporaneo hanno colore di fondo giallo.

Per i segnali temporanei possono essere utilizzati supporti e sostegni o basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile, che devono assicurare la stabilità del segnale in qualsiasi condizione della strada ed atmosferica. Per gli eventuali zavorramenti dei sostegni è vietato l'uso di materiali rigidi che possono costituire pericolo o intralcio per la circolazione.

Nei sistemi di segnalazione temporaneo, ogni segnale deve essere coerente con la situazione in cui viene posto, e ad uguale situazione devono corrispondere stessi segnali e stessi criteri di posa. Non devono essere posti in opera segnali temporanei e segnali permanenti in contrasto tra loro. A tal fine i segnali permanenti vanno rimossi se in contrasto con quelli temporanei. Ultimati i lavori i segnali temporanei, sia verticali che orizzontali, devono essere immediatamente rimossi e, se del caso, vanno ripristinati i segnali permanenti.

A questo proposito, il Datore di Lavoro provvede affinché:

- il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza venga informato di tutte le misure adottate e da adottare riguardo alla segnaletica di sicurezza impiegata al interno dell'impresa;
- i lavoratori siano informati di tutte le misure adottate riguardo alla segnaletica di sicurezza impiegata al interno dell'impresa;
- il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e i lavoratori ricevano una formazione adeguata che deve avere per oggetto specialmente il significato della segnaletica di sicurezza.

3.4 Servizi igienico assistenziali

Il cantiere deve essere provvisto di tutti i presidi atti a rendere confortevole la permanenza dei lavoratori all'interno del cantiere. I servizi igienico-assistenziali sono da mettersi in diretta relazione alla necessità di ogni essere umano ad avere soddisfatti le proprie esigenze igieniche, oltre alla necessità di realizzare quelle condizioni di benessere e dignità personale indispensabili per ogni lavoratore.

Occorre evidenziare che l'attività edile rientra fra quelle che il legislatore considera esposte a materie insudicianti o in ambienti polverosi, qualunque sia il numero degli addetti. Perciò, i servizi igienici e assistenziali (docce, lavabi, gabinetti, spogliatoi, refettorio, locale di riposo, eventuali dormitori) sono indispensabili.

Nell'area di cantiere si deve quindi mettere a disposizione dei lavoratori occupati:

- servizi igienico-sanitari, secondo le quantità sotto descritte, con acqua corrente e disponibilità all'occorrenza di quella calda; possono a questo proposito essere accettati i servizi annessi a locali pubblici che abbiano ottenuto le specifiche autorizzazioni previste per l'attività in questione.

L'acqua deve essere messa a disposizione dei lavoratori in quantità sufficiente, tanto per uso potabile che per lavarsi. Se non si ha a disposizione una presa d'acqua proveniente dall'acquedotto comunale, e comunque durante le fasi di lavoro che ne impediscono l'utilizzo, dovrà essere resa disponibile una quantità di acqua potabile per lavoratore, compresa quella per usi di cucina, non inferiore a 15 litri al giorno.

Per la provvista, conservazione e distribuzione dell'acqua devono osservarsi le norme igieniche atte ad evitarne l'inquinamento.

L'acqua da bere deve essere distribuita in recipienti chiusi o bicchieri di carta, onde evitare che qualcuno accosti la bocca all'erogatore se la distribuzione dovesse avvenire tramite tubazioni o rubinetti.

Gli eventuali serbatoi devono rispondere ai requisiti d'idoneità ed il loro contenuto deve essere rinnovato periodicamente, in modo da assicurare il costante carattere di potabilità.

Presso le sorgenti, le fonti, i serbatoi, le bocche di erogazione in genere che somministrano acqua non riconosciuta potabile dall'autorità sanitaria, deve essere posta la scritta "ACQUA NON POTABILE".

3.5 Viabilità

Durante i lavori deve essere assicurata la percorribilità delle persone e dei veicoli.

I posti di lavoro, le vie di circolazione o altri luoghi all'aperto saranno realizzati tenendo in considerazione la sicurezza dei lavoratori in relazione alla circolazione dei veicoli. Lungo le vie di transito sarà presente la segnaletica di sicurezza.

I fornitori e qualunque altro tecnico o ospite di ogni impresa impegnata nei lavori, prima di accedere al cantiere, devono avere il consenso del Direttore di Cantiere dell'impresa interessata alla fornitura, il quale eserciterà anche la sorveglianza accompagnandoli o facendogli accompagnare nelle zone di lavoro; in ogni caso è vietato l'accesso al cantiere a persone prive di elmetto e calzature di sicurezza.

Potranno accedere alle sole baracche persone che indossino almeno scarpe alte con suola in gomma.

4 SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

In questo capitolo sono trattate le specifiche prerogative dei soggetti che operano in cantiere e le attività qualificative e formative che ne garantiscono l'efficacia e la sicurezza sul luogo di lavoro.

4.1 Figure e responsabilità durante i lavori

Vengono elencate di seguito tutte le figure che contribuiscono all'attività del cantiere in oggetto, con esplicito riferimento a quanto attiene la sicurezza

4.1.1 Committente

Il Committente è il primo soggetto ad affrontare le problematiche che investono la sicurezza e la salute dei lavoratori o, in sua vece, il Responsabile dei Lavori, al quale rimane l'obbligo di nominare i coordinatori per la sicurezza, di verificare che venga

redatto il piano di sicurezza e di coordinamento, di trasmettere alle autorità competenti la notifica preliminare e di vigilare sull'operato dei coordinatori.

4.1.2 Referente operativo e logistico del committente

Si tratta del referente con cui è possibile interfacciarsi direttamente durante il corso dei lavori, qualora non fosse possibile trattare direttamente con il committente

4.1.3 Responsabile dei lavori

Il Responsabile dei Lavori è il soggetto votato ad affrontare le problematiche che investono la sicurezza e la salute dei lavoratori per conto del Committente, qualora persona fisica nominata specificatamente dal Committente stesso. In caso non venisse nominato, la figura del Responsabile dei Lavori coincide con il Committente. Ad esso rimane l'obbligo di nominare i coordinatori per la sicurezza, di verificare che venga redatto il piano di sicurezza e di coordinamento, di trasmettere alle autorità competenti la notifica preliminare e di vigilare sull'operato dei coordinatori

4.1.4 Direttore dei lavori

Il Direttore dei Lavori è la figura professionale scelta dal committente con lo scopo di seguire l'andamento regolare del cantiere. Questa figura può essere un ingegnere o un architetto per le opere di qualsiasi dimensione e/o complessità; oppure un geometra o un perito industriale, per opere di ordinaria dimensione.

I compiti del Direttore dei Lavori sono molteplici e sono, tra i quali si ricordano: la redazione dei SAL o, se redatti dall'impresa costruttrice, il controllo e l'avallo di questi ultimi (Stato Avanzamento Lavori); la vidimazione di eventuali modifiche tecniche migliorative del progetto; La verifica della corretta esecuzione dei lavori; la stesura dei verbali di riunione e di eventuali ordini di servizio; il rilascio di eventuali certificati che possono essere quelli di corretta posa in opera, di corretta esecuzione dei lavori o altri previsti dalla legge.

4.1.5 Coordinatore della sicurezza

Il Coordinatore per la Sicurezza è un tecnico appositamente qualificato che, nell'interesse del Committente, sovrintende i lavori affinché siano condotti con la dovuta e necessaria attenzione per la salute e la sicurezza dei lavoratori.

Il Coordinatore per l'Esecuzione ha il preciso obbligo di aggiornare il Piano ogniqualvolta ciò si rende necessario, tenendo conto di eventuali sopravvenute modifiche nella gestione del lavoro o per eventuali varianti che si dovessero verificare in corso d'opera e, in ogni caso, quando si dovessero prospettare variazioni che possano effettivamente incidere sulle misure di sicurezza o sul coordinamento delle operazioni. Questa valutazione viene rimandata a scelte proprie del Coordinatore, che potrà svilupparle sia attraverso modifiche strutturali al Piano, sia per mezzo di specifici ordini di servizio, sia attraverso opportune prescrizioni riportate nei verbali di cantiere, i quali costituiscono e costituiranno ad ogni effetto modifica ed integrazione del presente Piano.

Il Coordinatore ha anche l'obbligo di aggiornare tempestivamente le schede anagrafiche man mano che sono noti i vari soggetti coinvolti all'esecuzione dell'opera (imprese subappaltatrici, lavoratori autonomi, eccetera).

Resta ancora in capo al Coordinatore per l'Esecuzione l'obbligo di verificare, accettare o respingere i piani operativi presentati dalle imprese coinvolte e di far aggiornare i rispettivi piani operativi alle imprese interessate ogni volta ciò si renda necessario.

La responsabilità dell'adempimento di tutti gli obblighi previsti dal presente Piano, nonché tutti quelli previsti dal piano operativo e da prescrizioni legislative in materia di sicurezza, permangono comunque in capo al Datore di Lavoro, ai suoi dirigenti e preposti, ciascuno per la propria competenza, così come imposto dalla vigente legislazione.

Durante la realizzazione dell'opera, il Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori provvede a:

- assicurare, tramite opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento;
- adeguare il piano di sicurezza e di coordinamento e il fascicolo contenente le informazioni utili della prevenzione e protezione dei rischi cui sono esposti i lavoratori in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute, anche mediante verbali di riunione;
- verificare l'idoneità dei piani operativi di sicurezza presentati dalle imprese coinvolte nei lavori, che si considerano come piani complementari di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento, accertando che sia stata assicurata la coerenza con quest'ultimo;
- valutare le eventuali proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere;
- verificare che le imprese esecutrici adeguino, se e in quanto necessario, i rispettivi piani operativi;
- organizzare la cooperazione ed il coordinamento delle attività tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la nonché la loro reciproca informazione;
- verificare l'attuazione del coordinamento, della consultazione e della partecipazione dei lavoratori, nonché il coordinamento tra i rappresentanti per la sicurezza di ciascuna impresa al fine di migliorare la sicurezza nel cantiere.

Per rendere possibile i predetti obblighi del Coordinatore della Sicurezza, il Datore di Lavoro deve:

- rendere edotti tutti i lavoratori e le altre ditte interessate al lavoro, siano esse in raggruppamento temporaneo di imprese e/o subappaltatori, su quanto programmato e sui vari sistemi di protezione previsti, e ciò anche in relazione agli specifici rischi pertinenti all'attività a cui sono rispettivamente interessati;
- rendersi parte attiva per fornire al Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori, ogni qualvolta si presenta la necessità di far eseguire delle lavorazioni ad imprese diverse, copia del piano di sicurezza particolareggiato relativo alla specifica ditta almeno quindici giorni prima dell'inizio della nuova attività, perché lo stesso Coordinatore possa valutare la situazione e se del caso effettuare il necessario coordinamento della sicurezza.

4.1.6 Datore di lavoro

Il Datore di Lavoro è il soggetto principalmente responsabilizzato in materia di sicurezza. Egli deve mettere in atto tutte le misure pertinenti per la protezione della salute e per la sicurezza dei lavoratori.

L'impresa che intende partecipare all'appalto dei lavori deve esaminare con la dovuta attenzione il piano allegato agli elaborati progettuali e, se lo condivide, può presentare offerta. Dopo l'aggiudicazione della gara, ed almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori, ha l'obbligo di metterlo a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza; questi hanno diritto di ricevere i necessari chiarimenti sui contenuti del piano e di formulare eventualmente le loro proposte al riguardo.

L'impresa, analizzato attentamente il piano e sentite le proposte (di carattere consultivo) dei rappresentanti per la sicurezza, se lo considera ancora valido (in

relazione alle proprie esigenze imprenditoriali) firmandolo, lo fa proprio. Evidentemente, da questo momento si assume coscientemente le sue ben precise responsabilità, tanto sui contenuti del piano quanto sulla sua perfetta osservanza.

Il Datore di Lavoro redige il piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome, indicando le relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento.

Per l'espletamento dei delicati compiti il Datore di Lavoro si avvale anche della collaborazione e competenza del suo Direttore tecnico e dei preposti.

Inoltre, si coglie l'occasione per rimarcare come l'obbligo per il Datore di Lavoro di valutare l'idoneità allo svolgimento della attività commissionata dell'impresa appaltatrice, anche a non voler considerare le disposizioni specificatamente dirette a regolamentare i profili di salute e sicurezza sul lavoro, corrisponde al principio generale in forza del quale ogni Datore di Lavoro è tenuto ad adottare ogni misura idonea a tutelare l'integrità fisica e la personalità morale dei propri lavoratori (art. 2087 c.c.), tra le quali – ovviamente – rientra la scelta di imprese e lavoratori in grado di svolgere "in sicurezza" attività nei luoghi di lavoro di pertinenza del Committente.

Pertanto, per quanto non sia possibile indicare in maniera puntuale e specifica le modalità di tale verifica da parte del soggetto obbligato, ciò che si richiede al Datore di Lavoro, che affidi lavori in appalto a imprese o lavoratori autonomi, è di operare una verifica, non solo formale ma seria e sostanziale, e non finalizzata solamente a un'ottica economica, in ordine al possesso delle capacità professionali e della esperienza di coloro che sono chiamati ad operare nella azienda, nella unità produttiva o nel ciclo produttivo della medesima.

Si ritiene inoltre che il Datore di Lavoro, preliminarmente all'accettazione del piano redatto dal Coordinatore, debba verificare che non vi siano elementi di contrasto con le indicazioni di sicurezza contenute nel proprio documento di valutazione dei rischi. Ricapitolando, ad egli compete, con le conseguenti responsabilità:

- fornire tutta la documentazione necessaria e sufficiente a dimostrare l'idoneità tecnico professionale delle subappaltatrici e attuare tutto quanto previsto nei successivi punti del presente articolo;
- fornire una dichiarazione dell'organico medio annuo, regolarmente denunciato all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, con le relative posizioni INPS ed INAIL;
- fornire una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicate ai lavoratori dipendenti;
- fornire e far osservare il Piano di Sicurezza predisposto dal Coordinatore in fase di Progettazione esecutiva, dopo averlo attentamente esaminato e valutato all'atto dell'offerta, far osservare il Piano operativo di sicurezza di cui al successivo punto;
- fornire il piano operativo di sicurezza (POS), cioè il documento che deve aver redatto in riferimento al singolo cantiere interessato, inteso come piano complementare di dettaglio al Piano;
- attendere l'avallo del Coordinatore per l'Esecuzione al suo piano operativo, ed a quello dei suoi subappaltatori, prima di iniziare i lavori appaltatigli;
- fornire documentazione sull'avvenuta comunicazione ai vari RSL, suoi e delle imprese in subappalto, sub affido, nolo a caldo e fornitrici in opera, dei vari piani di sicurezza sopra richiamati;
- consegnare il certificato CCIAA, nominare il Direttore tecnico di cantiere e comunicarlo al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione;

- comunicare al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione, il nominativo dei vari responsabili del proprio servizio sicurezza previsti dalle normative vigenti;
- promuovere ed istituire nel cantiere un sistema 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;
- assicurare il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità, con la più idonea ubicazione delle postazioni di lavoro, le più idonee condizioni di movimentazione dei materiali, il controllo e la manutenzione di ogni impianto che possa determinare situazioni di pericolo per la sicurezza e la salute dei lavoratori e la più idonea sistemazione delle aree di stoccaggio e di deposito;
- assicurare il tempestivo approntamento in cantiere delle attrezzature, degli apprestamenti e delle procedure esecutive imposte dalla normativa vigente;
- disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, in funzione delle necessità delle singole fasi lavorative, segnalando al Coordinatore 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;
- rilasciare dichiarazione di aver sottoposto a 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 predisposizione delle attrezzature ed esecuzione degli apprestamenti conformemente alle norme vigenti in materia di sicurezza;
- richiedere tempestivamente, prima della firma dell'appalto, disposizioni per quanto risulti omesso, inesatto o discordante nelle tavole grafiche e nella descrizione dei lavori o proporre soluzioni alternative quando queste assicurino un maggiore grado di sicurezza;
- tenere a disposizione del Coordinatore copia controfirmata della documentazione relativa alla progettazione e ai vari piani di sicurezza a loro richiesti;
- fornire alle imprese e/o lavoratori autonomi in subappalto, presenti in cantiere un'adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo con le informazioni relative ai rischi derivanti dalle condizioni ambientali nelle immediate vicinanze del cantiere e dalle condizioni logistiche all'interno del cantiere;
- fornire alle imprese e/o lavoratori autonomi in subappalto, un'adeguata documentazione, con le informazioni relative alle lavorazioni da eseguire, considerando le interferenze con altre imprese, l'utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva ed individuale;
- mettere a disposizione di tutti i responsabili della sicurezza delle imprese e/o dei lavoratori autonomi in subappalto, il Piano di sicurezza e coordinamento, con adeguato anticipo rispetto all'inizio dei lavori, e fornire al Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori dichiarazione sottoscritta dal titolare dell'impresa e/o del lavoratore autonomo, in subappalto, di aver ricevuto il piano di sicurezza e coordinamento;
- organizzare il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori in funzione delle caratteristiche morfologiche, tecniche e procedurali del cantiere;

- fornire 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;
- fornire ed illustrare alle proprie ditte subappaltatrici e fornitrici in opera, compresi i lavoratori autonomi ed i noli a caldo, copia del Piano di sicurezza e coordinamento, almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori;
- rendersi garante e responsabile per le proprie imprese subappaltatrici e fornitrici in opera, compresi i lavoratori autonomi ed i noli a caldo, affinché per tali imprese si attui il puntuale adempimento del Piano di sicurezza e coordinamento e di tutti i sopraindicati punti, ed in ogni caso di tutte le norme vigenti in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro;
- farsi portatore e parte in causa responsabile del corretto avvenire degli stessi adempimenti dei punti precedenti per le imprese subappaltatrici e per i lavoratori autonomi da lui incaricati, senza i quali adempimenti gli stessi subappaltatori e lavoratori autonomi non saranno ammessi al cantiere;
- affiggere e custodire in cantiere una copia della notifica preliminare;
- provvedere ai materiali, ai mezzi d'opera e ai trasporti necessari alla predisposizione di opere provvisorie, che per cause non previste e prevedibili, il Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori riterrà necessarie per assicurare un livello di sicurezza adeguato alle lavorazioni;
- provvedere, sopportandone le relative spese ed i conseguenti oneri, alla custodia del cantiere e dell'opera stessa fino alla materiale consegna delle opere.

Nello svolgere tali obblighi l'appaltatore deve instaurare un corretto ed efficace sistema di comunicazione con il Coordinatore per la Sicurezza, e con tutti i lavoratori a lui subordinati.

Il Datore di Lavoro, in caso di affidamento dei lavori ad imprese consociate od a subappaltatori, cottimisti, lavoratori autonomi all'interno del cantiere, deve:

- verificare, anche attraverso l'iscrizione alla camera di commercio, industria e artigianato, l'idoneità tecnico-professionale delle imprese appaltatrici o dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori da affidare in appalto o contratto d'opera;
- fornire agli stessi soggetti dettagliate informazioni sui rischi esistenti nell'ambiente in cui sono destinati ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alla propria attività.

Il Datore di Lavoro ha il preciso obbligo di informare i lavoratori autonomi ed i titolari di tutte le imprese incaricate, a qualsiasi titolo, di prestare la loro opera nell'ambito del cantiere, dei rischi specifici dovuti alla presenza di agenti pericolosi nei luoghi di lavoro. L'informazione deve anche comprendere le modalità per prevenire i rischi e le specifiche disposizioni al riguardo.

I titolari delle imprese hanno l'obbligo di assicurare la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori propri dipendenti, in relazione alla natura dei rischi risultanti dall'esposizione di questi ultimi durante il lavoro.

Il Datore di Lavoro ed i titolari delle imprese sub-appaltatrici devono cooperare nell'attuazione delle misure di sicurezza e coordinare gli interventi di protezione e prevenzione dei rischi cui sono esposti i lavoratori.

Pertanto, ciascun Datore di Lavoro ha l'obbligo di:

- cooperare all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto;
- coordinare gli interventi di protezione e prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, informandosi reciprocamente anche al fine di eliminare i rischi dovuti alle interferenze tra i lavoratori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva.

Durante l'esecuzione dell'opera i datori di lavoro ed i lavoratori autonomi, mettendo in atto una corretta politica di cooperazione, hanno l'obbligo di osservare le misure generali di tutela e di curare, 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 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;
- le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere;
- la previsione dell'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

4.1.7 Direttore di cantiere

Il Direttore del Cantiere è l'interlocutore principale della predetta politica nei confronti del Committente e del Coordinatore per la Sicurezza durante l'esecuzione dei lavori.

Il Direttore di Cantiere, nel suo specifico ambito di competenza, può assumere gli obblighi e le responsabilità dell'appaltatore sulla sorveglianza del rispetto del piano anche da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori. Pertanto, al Direttore del Cantiere sono demandati tutti gli obblighi prescritti nel piano di coordinamento e di sicurezza del cantiere.

Nel caso specifico, a questa figura sono attribuiti importantissime responsabilità di vigilanza continua e di verifica quotidiana dello svolgersi dell'attività di cantiere, di cui dovrà rendere conto del proprio operato.

Il Direttore del Cantiere deve attuare la politica aziendale sulla sicurezza e salute dei lavoratori sul luogo di lavoro. Egli, durante l'esecuzione dei lavori, è l'interlocutore principale nei confronti del Committente, del Direttore Lavori e del Coordinatore per la Sicurezza e dei lavoratori.

All'inizio dei lavori il Direttore del Cantiere deve fornire al Coordinatore per l'Esecuzione tutte le schede tecniche delle macchine che intende utilizzare in cantiere, assieme a un cronoprogramma del loro effettivo utilizzo. In questo modo tra l'altro proporrà al Coordinatore la settimana di presumibile maggiore esposizione al rumore, e potrà determinare la data per disporre le necessarie misure. Resta inteso, comunque, che gli addetti sono tenuti ad utilizzare le macchine in conformità a quanto disposto nel fascicolo tecnico del fabbricante ed a fare uso dei prescritti dispositivi di protezione individuali.

Si stabilisce che il Direttore del Cantiere, oltre ai compiti in materia di sicurezza derivanti dal particolare contratto stipulato con il Datore di Lavoro, avrà anche i seguenti specifici compiti per questo cantiere:

- dare disposizioni adeguate affinché possano essere attuate da tutti i lavoratori presenti in cantiere, le misure di sicurezza ed igiene secondo i requisiti richiesti dalla legislazione vigente e dalle più aggiornate norme tecniche esistenti, mettendo a disposizione dei preposti e dei lavoratori tutti i mezzi necessari;
- controllare continuamente che le misure di sicurezza stabilite dalla normativa vigente, nonché quelle integrative previste dal Piano della sicurezza, siano

- perfettamente applicate in ogni parte, restando di sua totale responsabilità l'attuazione delle stesse ed ogni verifica operativa in materia;
- sospendere ogni lavorazione in corso che non si stia realizzando nel perfetto rispetto delle misure di sicurezza, ammonendo e allontanando i lavoratori impegnati qualora non si adeguino alle prescrizioni impartite e dandone notizia al Coordinatore per l'Esecuzione;
 - rimuovere immediatamente dalle lavorazioni pericolose tutti i lavoratori che non obbedissero immediatamente alle direttive in materia di sicurezza impartite, ovvero si dimostrassero non capaci di sviluppare l'attività lavorativa nel rispetto delle necessarie ed opportune misure di sicurezza;
 - prendere immediatamente contatto con il Coordinatore in fase Esecutiva qualora si creino in cantiere pericoli non espressamente previsti dal Piano, sottoponendogli per scritto i quesiti relativi e sospendendo nel frattempo ogni attività pericolosa connessa;
 - comunicare a tutti i lavoratori e alle altre ditte impegnate in cantiere su quanto programmato e sui vari sistemi di protezione previsti, e ciò anche in relazione agli specifici rischi pertinenti all'attività cui sono rispettivamente interessati;
 - rendere edotti i preposti ed i lavoratori interessati, secondo le rispettive competenze, delle disposizioni di legge, delle specifiche norme tecniche e delle particolari previsioni del presente Piano;
 - fornire una corretta formazione a tutti i lavoratori, prima che essi inizino specifici lavori e tenerli periodicamente informati; la predetta formazione dovrà essere di carattere generale ed una formazione specifica sui rischi pertinenti alla singola mansione e sulle corrispondenti misure da attuare;
 - assicurare ai lavoratori presenti in cantiere tutti i mezzi di protezione e disporre, anche a mezzo dei preposti, che i singoli lavoratori osservino le norme di sicurezza per tutta la durata dei lavori;
 - rendere edotti tutti i lavoratori presenti in cantiere sui rischi specifici a cui possono essere esposti e dare una esauriente informazione sulle norme essenziali di prevenzione e sui mezzi messi a loro disposizione;
 - verificare periodicamente la perfetta funzionalità ed adeguatezza dei dispositivi di protezione, sia collettivi che individuali;
 - attuare tutte le misure previste nel presente Piano ed in tutti i piani operativi di sicurezza;
 - 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;
 - verificare, prima di immettere ogni lavoratore dall'avviamento al lavoro, che gli sia stata fornita una corretta formazione sullo specifico lavoro da eseguire ed una specifica informazione sui rischi connessi;

Il Direttore del Cantiere, nell'ambito delle proprie attribuzioni e competenze, adotta le misure necessarie per la sicurezza e la salute dei lavoratori e, in particolare, aggiorna le misure di prevenzione in relazione ai mutamenti organizzativi e produttivi che hanno rilevanza ai fini della salute e sicurezza dei lavoratori sul luogo di lavoro, ovvero in relazione al grado di evoluzione della tecnica della prevenzione e protezione.

Le misure di prevenzione devono essere correlate sia in relazione al variare delle condizioni di lavoro per l'intervento di mutamenti nell'organizzazione e nella produzione, sia in relazione al progresso tecnologico che possa mettere a disposizione

più appropriati ed efficaci sistemi di tutela della salute. È pertanto opportuno che il Datore di Lavoro, il dirigente ed il preposto, nell'ambito delle rispettive competenze, si mantengano aggiornati oltre che sull'evoluzione dei processi lavorativi anche sul progresso delle tecnologie di sicurezza.

4.1.8 Preposti

Il capocantiere, gli assistenti ed i capisquadra sono considerati preposti, ovvero sono figure che hanno capacità e funzioni di dirigere l'attività lavorativa di gruppi di lavoratori. Ai preposti competono responsabilità correlate alle loro funzioni. I lavoratori saranno tenuti a seguire le indicazioni che saranno forniti dai preposti nell'ambito delle rispettive attribuzioni, essi saranno inoltre informati dei rischi specifici a cui saranno esposti.

Viene fatto obbligo a tutto il personale di fare uso dei mezzi di protezione individuale messi a loro disposizione dai responsabili di cantiere.

Per quanto attiene gli specifici compiti in materia di sicurezza affidati al Direttore di Cantiere, egli può essere assimilato al preposto.

4.1.9 Rappresentanti per la sicurezza

Il Datore di Lavoro deve individuare, nell'ambito territoriale del comparto produttivo (se i lavoratori occupati sono meno di 15 unità), o tramite regolari elezioni svolte a suffragio universale diretto e a scrutinio segreto, che i lavoratori al loro interno eleggano il proprio rappresentante per la sicurezza.

Se nel cantiere vengono occupati più di 15 dipendenti, il rappresentante per la sicurezza deve essere eletto o designato dai lavoratori nell'ambito delle rappresentanze sindacali in azienda.

Il rappresentante per la sicurezza svolge nell'interesse dei lavoratori attività di controllo della sicurezza, la cui presenza può determinare un'ulteriore impulso per promuovere l'attuazione delle misure di sicurezza.

Per lo svolgimento delle proprie funzioni al rappresentante per la sicurezza deve essere garantita una corretta formazione, i cui oneri sono a carico del Datore di Lavoro, e si svolgerà mediante permessi retribuiti aggiuntivi rispetto a quelli già previsti per la loro attività.

Tale formazione prevede un programma di 32 ore che dovrà essere svolto in due moduli e dovrà comprendere:

- Conoscenze generali sugli obblighi e diritti previsti dalla normativa in materia di igiene e sicurezza del lavoro;
- Conoscenze generali sui rischi dell'attività e sulle relative misure di prevenzione e protezione;
- Metodologie sulla valutazione del rischio;
- Metodologie minime di comunicazione.

4.1.10 Imprese e lavoratori autonomi

Occorre premettere che per impresa s'intende un'entità giuridica in cui esiste più di un lavoratore; quindi, è un'impresa anche una ditta costituita da due soci (che siano lavoratori o non lo siano), ma se il lavoratore è uno solo e senza dipendenti si parla di lavoratore autonomo.

Il lavoratore autonomo è il soggetto che concorre con la propria attività professionale alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione. È obbligato ad utilizzare le attrezzature di lavoro secondo le disposizioni sulla sicurezza, ad usare i dispositivi di protezione individuale e ad adeguarsi alle indicazioni fornite in tema di sicurezza dal

Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori e/o dal responsabile dell'impresa appaltatrice, qualora lavori in subappalto.

I lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e sono in condizioni di rischio sono tenuti ai seguenti obblighi:

- si devono adeguare alle disposizioni di sicurezza fornite dal Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori;
- sono soggetti come i lavoratori subordinati, alle disposizioni relative all'uso delle attrezzature di lavoro ed all'uso dei dispositivi di protezione individuale.

La definizione di lavoratore autonomo riguarda *“la persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione”*.

La normativa CEE, per contro, fa più precisamente riferimento a *“qualsiasi persona diversa da quella di cui all'art. 3, lett. a) e b), della direttiva 89/391/CEE, la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera”*. Poiché i soggetti definiti dalle citate lettere a) e b) della direttiva sono, rispettivamente, il lavoratore subordinato ed il Datore di Lavoro, deve allora ritenersi che il lavoratore autonomo sia quel soggetto che, oltre a concorrere con la propria attività professionale (nel senso della continuità o, almeno, dell'abitudine, con esclusione quindi della mera occasionalità) alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione, non possa essere qualificato come Datore di Lavoro .

L'evidenziata distinzione tra i concetti di lavoratore autonomo e d'impresa è avvalorata anche da un'altra argomentazione. Si deve tenere presente che i due elementi caratterizzati i lavoratori autonomi, precedentemente evidenziati consistono rispettivamente nell'assenza di subordinazione e nel mancato impiego di dipendenti; il primo di tali requisiti è comune sia ai lavoratori autonomi che alle imprese, che risultano entrambi, all'evidenza, privi del requisito della subordinazione.

Riassumendo, secondo l'impostazione seguita nella normativa in esame:

- sono lavoratori autonomi coloro i quali, oltre a possedere i sopra indicati requisiti di professionalità, non hanno alle dipendenze lavoratori subordinati e non sono, pertanto, datori di lavoro;
- la nozione di impresa viene usata quale sinonimo di Datore di Lavoro, perciò chi non riveste tale qualifica, poiché senza dipendenti, non deve essere ritenuto alla stregua di un'impresa;

La ragione del coinvolgimento del lavoratore autonomo nel rispetto della norma antinfortunistica va ricercata nell'attuale modello d'organizzazione del lavoro che prevede sempre più spesso il ricorso a piccole imprese o artigiani singoli specializzati.

Da ultimo si fa presente che, vigendo l'interpretazione data, non è obbligo del lavoratore autonomo la redazione del piano operativo di sicurezza, mentre potrà e dovrà ricondursi al piano operativo redatto dall'impresa principale.

Ogni ditta che verrà selezionata per essere impegnata nel cantiere dovrà dimostrare di avere le caratteristiche operative e le competenze tecniche adatte per espletare i lavori che gli saranno affidati.

In particolare dovrà dimostrare di disporre delle attrezzature necessarie, di adeguata forza lavoro nonché delle capacità organizzative appropriate per realizzare i lavori di cui intende assumere subappalto.

L'impresa dovrà fornire una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, INAIL e alle Casse Edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicate ai lavoratori dipendenti. Dovrà altresì presentare dichiarazioni di regolarità contributiva rilasciate da INPS, INAIL e Cassa Edile, ovvero Documento Unico di Regolarità

Contributiva. Inoltre dovrà fornire tutti i dati necessari alla notifica ed i documenti o le dichiarazioni che il Coordinatore riterrà necessarie ed opportune, e ciò prima di intraprendere i lavori.

Ogni Impresa dovrà nominare un proprio Direttore di Cantiere, quale referente operativo della ditta, a cui deve essere attribuita ampia capacità decisionale. Ciascuna impresa dovrà garantire il primo soccorso con la propria cassetta di medicazione e con i propri lavoratori incaricati.

L'appaltatore non potrà subappaltare a terzi le attrezzature, gli apprestamenti e le procedure esecutive o parte di esse senza la necessaria autorizzazione del Coordinatore per l'Esecuzione.

Qualora, durante l'esecuzione dei lavori, l'appaltatore ritenesse opportuno, nell'interesse stesso dello sviluppo dei lavori, affidare il subappalto a ditte specializzate, esso dovrà ottenere preventiva esplicita autorizzazione scritta.

L'appaltatore rimane, di fronte al Committente, unico responsabile delle attrezzature, degli apprestamenti e delle procedure esecutive date in subappalto, nolo a caldo o fornitura d'opera, anche per quanto concerne la loro conformità alle norme di legge.

Il Committente e/o il Responsabile dei Lavori nonché il Coordinatore per l'Esecuzione potrà far annullare il subappalto, ovvero le altre forme di sub-affido, per incompetenza od indesiderabilità dell'impresa e/o lavoratore autonomo chiamati ad operare nell'ambito del cantiere, senza essere in questo tenuta ad indennizzi o risarcimenti di sorta.

L'appaltatore provvederà sotto sua propria responsabilità, per le imprese e/o lavoratori autonomi in subappalto, ad applicare tutti i disposti di cui al presente Piano, nonché a procurare la necessaria documentazione e le dichiarazioni di competenza.

L'appaltatore s'impegna ad eseguire un sopralluogo preliminare con le imprese e/o i lavoratori autonomi da lui chiamati ad operare nell'ambito del cantiere per verificare luoghi, siti e fornire informazioni dettagliate sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinati ad operare.

4.1.11 Personale addetto ai lavori

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.

Tutti i dipendenti dell'appaltatore 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;

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.

Al lavoratore autonomo ovvero all'impresa in subappalto, sub affido, nolo a caldo, e ai fornitori in opera compete:

- rispettare tutte le indicazioni contenute nei piani di sicurezza (PSC o POS) e in ogni caso tutte le richieste del Direttore tecnico dell'appaltatore;
- considerare che come impresa autonoma ha gli stessi obblighi dell'impresa ad essa appaltante;

- 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 alla sicurezza delle altre imprese presenti in cantiere;
- informare l'appaltatore sui possibili rischi per gli addetti presenti in cantiere derivanti dalle proprie attività lavorative;
- fornire il proprio POS prima dell'inizio dei lavori.

4.2 Qualificazione e caratteristiche delle imprese

Nello svolgere la propria attività le imprese ed i lavoratori autonomi devono instaurare una corretta ed efficace comunicazione con l'appaltatore e tutti i lavoratori a lui subordinati, preliminarmente assicurata dalla verifica dell'idoneità dei soggetti sopraindicati e attraverso le modalità di seguito descritte.

4.2.1 Verifica idoneità tecnico - professionale

Per idoneità tecnico – professionale si intende il possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento ai lavori da realizzare.

Come già detto, il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa, verifica l'idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare. A tale scopo le imprese affidatarie dovranno indicare al committente o al responsabile dei lavori il nominativo del soggetto o i nominativi dei soggetti della propria impresa, con le specifiche mansioni, incaricati per l'assolvimento dei compiti di cui all'articolo 97.

Ai fini della verifica dell'idoneità tecnico professionale le imprese, le imprese esecutrici nonché le imprese affidatarie, ove utilizzino anche proprio personale, macchine o attrezzature per l'esecuzione dell'opera appaltata, dovranno esibire al committente o al responsabile dei lavori almeno:

- iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;
- 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;
- documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007;
- dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D. Lgs. 81/08 s.m.i

I lavoratori autonomi dovranno esibire almeno:

- iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;
- specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo di macchine, attrezzature e opere provvisorie;
- elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione;
- attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria ove espressamente previsti dal presente decreto legislativo;
- documento unico di regolarità contributiva.

In caso di sub-appalto il datore di lavoro committente verifica l'idoneità tecnico-professionale dei subappaltatori con gli stessi criteri sopra indicati.

Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa, chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti.

4.2.2 Informazione e formazione

La formazione professionale costituisce un campo di grande importanza per la sicurezza in quanto concorre in modo rilevante alla diminuzione dei fattori di rischio connessi alle peculiari caratteristiche dell'attività produttiva nelle costruzioni.

Il Datore di Lavoro deve assicurare che ciascun lavoratore riceva una formazione sufficiente ed adeguata in materia di salute e della sicurezza dei lavoratori, con particolare riferimento alle problematiche connesse ai singoli posti di lavoro ed alle specifiche mansioni di ciascun lavoratore.

Si ricorda che, in generale, la formazione deve sempre essere effettuata in occasione di fatti nuovi che modificano la vita lavorativa del prestatore d'opera (assunzione, trasferimento o cambiamento di mansione) ed in occasione di modifiche del ciclo lavorativo per l'introduzione di nuove attrezzature o tecnologie o di nuove sostanze o preparati pericolosi.

La formazione del lavoratore è condizione indispensabile per potere fare accedere il lavoratore stesso al presente cantiere e la verifica è affidata al Direttore di Cantiere, che dovrà espletare ogni controllo allo scopo di accettare la reale formazione di ogni operaio anche di tutte le subappaltanti.

La formazione deve avere una funzione sostanzialmente educativa e non di semplice istruzione. Essa si deve prefiggere lo scopo di determinare nei lavoratori comportamenti corretti sotto il profilo della tutela della salute e della sicurezza, con riferimento particolare alle problematiche connesse a ciascun singolo posto di lavoro ed alle specifiche mansioni di ogni lavoratore.

E' indispensabile che la formazione venga organizzata in modo organico e sistematico e raccordata con l'attività di informazione, con la quale può avere momenti in comune allo scopo di formare ed informare i lavoratori in materia di sicurezza e di salute.

Essa può dunque essere articolata in più livelli:

- 1° livello: nozioni di carattere generale concernenti i principi posti alla base dell'azione di tutela della salute e della sicurezza negli ambienti di lavoro, correlati alle norme generali vigenti ed avente come destinatari la generalità dei lavoratori anche di più imprese contestualmente;
- 2° livello: nozioni di carattere generale concernenti i rischi per la salute e la sicurezza connessi alla attività della singola impresa, unitamente alla illustrazione delle normative di sicurezza e delle disposizioni aziendali in materia, nonché delle misure tecniche, organizzative e procedurali adottate in concreto nell'impresa stessa;
- 3° livello: nozioni sui rischi specifici associati all'attività dei singoli lavoratori, unitamente alla illustrazione delle norme, delle disposizioni e delle istruzioni concernenti la sicurezza della specifica lavorazione e delle misure tecniche, organizzative e procedurali in concreto adottate, avente come destinatari i singoli lavoratori ovvero gruppi omogenei di lavoratori esposti al medesimo rischio.

I lavoratori devono essere informati di tutte le misure adottate riguardo alla segnaletica di sicurezza impiegata. L'obbligo del Datore di Lavoro di rendere edotti i lavoratori dei rischi cui sono esposti, finalizzato ad evitare che gli agenti lesivi derivino dall'ignoranza

o imperizia del lavoratore stesso, deve essere adempiuto con modalità ed accuratezza adeguate e proporzionate alla importanza e alla gravità dei rischi.

L'azione informativa e formativa deve essere opportunamente supportata da appositi corsi, che dovranno dare ampio spazio alle esperienze imprenditoriali interne. La formazione dei lavoratori può anche essere effettuata in collaborazione con gli organismi paritetici territoriali. Essa dovrà essere effettuata durante l'orario di lavoro e non deve comportare oneri economici a carico dei lavoratori.

Pur in assenza di mutamenti organizzativi o tecnologici, è possibile che intervengano nuovi rischi, o che i rischi già noti e presenti subiscano una evoluzione. Inoltre il progredire della ricerca scientifica e della sperimentazione, nonché l'acquisizione di maggiori conoscenze sui fenomeni che interessano la salute e la sicurezza, consentono di migliorare la capacità di valutazione dei rischi.

La formazione deve quindi essere periodicamente ripetuta, al fine di garantire il mantenimento di un livello educativo dei lavoratori adeguato all'evoluzione delle conoscenze sui rischi, e per evitare che ignoranza o imperizia possano incidere sul verificarsi di eventi lesivi.

Per questo specifico cantiere, inoltre, l'accesso a qualsiasi lavoratore che non possieda una conoscenza base della lingua italiana, sufficiente affinché possa rapidamente comprendere ordini o disposizioni in caso di pericolo o di emergenza, è di fatto vietato, a meno che non si verifichi la condizione che ogni caposquadra sia in grado di parlare correttamente l'italiano.

Il Direttore di Cantiere deve effettuare controlli e verifiche affinché queste prescrizioni siano rispettate.

All'apertura del cantiere, e ogni qualvolta sarà iniziata una nuova fase di lavoro o quando entrerà in cantiere una nuova subappaltante, dovrà essere garantita alle maestranze una corretta informazione per mezzo di apposite riunioni, di competenza del Direttore di Cantiere, durante le quali saranno date notizie di carattere normativo, procedurale e tecnico-scientifico.

L'informazione sarà articolata in modo da evidenziare almeno i seguenti argomenti:

- la conformazione e la logistica del cantiere;
- i rischi connessi allo specifico cantiere;
- le misure e le attività di protezione e prevenzione adottate;
- i rischi a cui sarà esposto ciascun lavoratore in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni specifiche del cantiere;
- le procedure che riguardano il pronto soccorso, la lotta antincendio e l'evacuazione dei lavoratori.
- i pericoli connessi con l'uso di sostanze o preparati che costituiscano rischi per la salute, e le eventuali norme di buona tecnica da adottare per eliminare, o quantomeno per ridurre al minimo, i predetti rischi;

4.2.3 Consultazione dei rappresentanti

Il rappresentante dei lavoratori deve avere una parte attiva nell'attività di cantiere, egli potrà formulare eventuali proposte al riguardo ed inoltre dovrà essere consultato preventivamente sulle eventuali modifiche significative che dovranno essere apportate ai predetti piani.

Si precisa ancora che nell'ambito della rappresentanza di cui è titolare il rappresentante dei lavoratori avrà le seguenti attribuzioni:

- può accedere ai luoghi di lavoro ove si svolgono le lavorazioni;

- è consultato preventivamente e tempestivamente in ordine alla valutazione dei rischi, alla individuazione, programmazione, realizzazione e verifica della prevenzione;
- è consultato sulla designazione degli addetti al servizio di prevenzione, all'attività di prevenzione incendi, al pronto soccorso, alla evacuazione dei lavoratori;
- è consultato in merito all'organizzazione della formazione dei lavoratori designati ai servizi di cui al precedente punto;
- riceve le informazioni e la documentazione aziendale inerente alla valutazione dei rischi e le misure di prevenzione relative, nonché quelle inerenti le sostanze e i preparati pericolosi, le macchine, gli impianti, l'organizzazione e gli ambienti di lavoro, gli infortuni e le malattie professionali;
- riceve le informazioni provenienti dai servizi di vigilanza;
- ha diritto di ricevere una formazione adeguata;
- promuove l'elaborazione, l'individuazione e l'attuazione delle misure di prevenzione idonee a tutelare la salute e l'integrità fisica dei lavoratori;
- formula osservazioni in occasioni di visite e verifiche effettuate dalle autorità competenti;
- partecipa alle riunioni periodiche;
- formula proposte in merito all'attività di prevenzione;
- avverte il Direttore di Cantiere dei rischi individuati nel corso della sua attività;
- può fare ricorso alle autorità competenti qualora ritenga che le misure di prevenzione e protezione dai rischi adottate dal Datore di Lavoro e/o se i mezzi impiegati per attuarle non sono idonei a garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori durante il lavoro.

Per lo svolgimento delle proprie attribuzioni, il rappresentante per la sicurezza dovrà disporre del tempo necessario senza perdita di retribuzione, e gli saranno pertanto concessi permessi retribuiti pari a 12 ore annue; gli saranno pure dati i mezzi necessari per l'esercizio delle funzioni e delle facoltà riconosciutegli.

Sarà tutelato dalla legge per le rappresentanze sindacali, e pertanto non potrà subire pregiudizio alcuno a causa dello svolgimento della propria attività.

Ha accesso in qualsiasi momento, per l'espletamento della sua funzione, al piano di sicurezza e di coordinamento, al piano operativo di sicurezza, nonché al registro degli infortuni sul lavoro.

Quando in cantiere sono presenti più imprese, il Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di assicurare il coordinamento tra i rappresentanti per la sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere.

Ogni qualvolta che il Datore di Lavoro consulti preventivamente il rappresentante per la sicurezza sui piani, il rappresentante ha il diritto di ricevere i necessari chiarimenti sui contenuti dei piani e di formulare proposte al riguardo.

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

5 DOCUMENTAZIONE

Le imprese hanno l'obbligo di tenere presso il cantiere tutta la documentazione prevista per legge. Il seguente elenco può servire per la verifica dell'adempimento, ricordando che deve essere presente e disponibile:

- il presente Piano di sicurezza e di coordinamento ed i suoi successivi aggiornamenti;

- copia degli atti autorizzativi dei lavori (permesso di costruire, SCIA, autorizzazioni, nulla-osta eccetera);
- eventuale autorizzazione o nulla osta degli Enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, eccetera);
- autorizzazione dell'eventuale occupazione di suolo pubblico;
- verbale di consegna dei lavori;
- verbali di sospensione dei lavori;
- verbali di riconsegna dei lavori;
- i piani operativi redatti da tutte le imprese che intervengono nel processo realizzativo dell'opera, con i relativi eventuali aggiornamenti;
- copia della notifica preliminare e dei successivi aggiornamenti;
- copia della visura camerale delle ditte, rilasciata dalla Camera di Commercio, e dati di residenza del Datore di Lavoro;
- dichiarazione del contratto collettivo di lavoro applicato;
- dichiarazione degli obblighi previdenziali e contributivi assolti;
- certificazioni di regolarità contributiva ed assistenziale rilasciata dagli Enti preposti, ovvero e Documento Unico della Regolarità Contributiva.
- organigramma di ogni impresa coinvolta nei lavori;
- copia di iscrizione alla C.C.I.A.A. dell'impresa affidataria e delle imprese subappaltatrici;
- elenco dell'organico medio annuo distinto per qualifica di ogni impresa;
- documentazione relativa alla consegna dei DPI con allegata fotocopia di un documento di identità, con foto riconoscibile, del lavoratore;
- disciplinare contenente le prescrizioni operative atte a garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e per la tutela della salute dei lavoratori e da tutte le informazioni relative alla gestione del cantiere;
- copia della nomina del rappresentante dei lavoratori;
- copia della nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
- verbali delle riunioni di coordinamento;
- registro delle visite in cantiere del Coordinatore per l'Esecuzione;
- verbali di sospensioni di lavorazioni ai fini della sicurezza;
- verbali di ripresa delle lavorazioni sospese ai fini della sicurezza;
- eventuale autorizzazione di deroga ai limiti massimi di emissione del rumore sull'ambiente;
- verbali delle ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (Ispettori ASL, Ispettori del lavoro, I.S.P.E.S.L., Vigili del fuoco);
- comunicazioni dell'organo di vigilanza;
- certificati di idoneità dei lavoratori minorenni;
- denuncia di nuovo lavoro all'INAIL;
- denunce in caso di infortunio all'INAIL e alla Autorità di pubblica sicurezza
- libro unico del lavoro
- registro degli infortuni regolarmente vistato dalla ASL territorialmente competente;
- schede tecniche delle sostanze pericolose utilizzate in cantiere;
- valutazione sull'esposizione al rumore dei lavoratori;
- misurazioni fonometriche effettuate;
- indicazione dei livelli sonori delle macchine ed attrezzature che verranno impiegate;
- copia eventuale di segnalazione agli enti competenti per lavori da eseguire in corrispondenza di linee elettriche (in caso di operazioni effettuate a meno di 5 metri dalle linee BT);

- certificazioni CE macchine e attrezzature usate in cantiere;
- copia dei libretti di istruzione delle macchine e degli impianti;
- libretti di manutenzione d'uso di tutte le macchine utilizzate in cantiere;
- libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 Kg;
- copia libretti di circolazione degli autocarri presenti in cantiere;
- copia delle schede di sicurezza delle sostanze che saranno utilizzate in cantiere;
- certificazione delle visite periodiche annuali effettuate dall'ASL sugli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- certificazione delle visite periodiche annuali effettuate dall'ASL sui ponti mobili sviluppabili su carro;
- certificazione delle visite periodiche annuali effettuate dall'ASL sui ponti sospesi muniti di argano;
- certificazione delle visite periodiche biennali effettuate dall'ASL sui ponti sospesi;

La predetta documentazione deve essere sempre aggiornata e tenuta a disposizione del Direttore dei Lavori, del Coordinatore per l'Esecuzione, degli organi di vigilanza e del rappresentante dei lavoratori, a cura e sotto la personale responsabilità del Direttore di Cantiere.

In un ambiente che può essere anche separato da quello dove viene tenuta la documentazione di cui al punto precedente deve essere tenuta e custodita, a cura del Direttore di Cantiere di ciascuna impresa, la seguente ulteriore documentazione:

- documentazione attestante l'informazione sui rischi ai lavoratori e delle riunioni periodiche;
- documentazione attestante la formazione dei lavoratori;
- copia della nomina del medico competente;
- piano delle visite mediche cui devono essere sottoposti i lavoratori, sia delle visite preventive che di quelle periodiche;
- certificati di idoneità alla specifica mansione, redatta dal medico competente, per ciascun lavoratore soggetto a visita medica;
- documentazione attestante la formazione della squadra antincendio, della squadra di pronto soccorso e della squadra di emergenza;
- documentazione attestante la formazione del rappresentante dei lavoratori;
- eventuali lettere di richiamo ai lavoratori sulle inosservanze alle norme di sicurezza (ad esempio per mancato o non corretto uso dei D.P.I.).

5.1 Piano Operativo della Sicurezza

Le imprese comunque coinvolte all'esecuzione dei lavori, prima di iniziare i lavori devono redigere un loro Piano Operativo di Sicurezza (POS) da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento.

Da questa incombenza sono escluse quelle imprese che, pur presenti in cantiere, non partecipano in maniera diretta all'esecuzione di tali lavori: infatti la circolare N°4/2007 del Ministero del Lavoro chiarisce che le imprese semplicemente fornitrici di materiali o attrezzature sono escluse da tale obbligo, che viceversa grava su tutte le imprese che eseguono i lavori propri dell'attività edile. Per estensione, restano pure escluse le attività professionali di direzione e/o supervisione dei lavori, topografiche, di assistenza contabile o tecnica, come anche le attività finalizzate alla valutazione o predisposizione di offerte da parte di aziende interessate a forniture o subappalti. Sono escluse dalla redazione del POS anche le imprese produttrici di calcestruzzo, al confine tra produzione e posa in opera, qualora anche l'operatore pompista non partecipi in alcun modo al getto, ma si limiti a posizionare il braccio della pompa mediante radiocomando

in base alle indicazioni dell'impresa edile. Tuttavia, sempre nel caso della semplice fornitura del calcestruzzo presso il cantiere, dovranno essere adottati i seguenti accorgimenti: l'impresa richiedente al fornitore del calcestruzzo scambia con l'impresa fornitrice tutte le informazioni necessarie affinché l'ingresso dei mezzi avvenga in sicurezza; durante le fasi di consegna il fornitore dovrà costantemente essere assistito da un responsabile di cantiere; il personale della ditta fornitrice del calcestruzzo dovrà comunque indossare tutti i DPI previsti per il cantiere in oggetto.

In tutti gli altri casi, il POS deve essere redatto dall'impresa appaltatrice e da tutte le altre imprese subappaltatrici in relazione alle specifiche attività lavorative del cantiere. In fase d'esecuzione si avranno, pertanto, tanti POS quante sono le imprese coinvolte nei lavori.

Il piano operativo di sicurezza dovrà contenere le misure di prevenzione dei rischi specifici relativi ai lavori svolti nel cantiere, colmando gli spazi che il Piano di sicurezza e coordinamento non può che lasciare alle scelte autonome degli imprenditori, siano esse tecnologiche, organizzative o gestionali.

Pertanto, non potranno essere considerati ammissibili ed accettabili POS generici, nei quali non siano state considerate esattamente le operazioni previste e, per ognuna di esse, non siano state previste le relative modalità operative ed esecutive, con particolare riguardo ai rischi connessi con l'esecuzione dell'opera e con la puntuale previsione delle attività esecutive necessarie per eliminare il rischio, o quanto meno per ridurlo ai limiti accettabili.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno quindi attuare quanto previsto nel POS da loro stessi predisposto. Sebbene questa considerazione possa sembrare ovvia, porta invece con sé una chiara demarcazione di quelli che sono gli obblighi e le funzioni operativi del Coordinatore in fase di Esecuzione e del Direttore tecnico di cantiere dell'impresa.

Infatti, nell'articolo 31 della "Merloni ter", al comma 2 il legislatore così si esprime: "[...] Il Direttore di Cantiere e il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione, ciascuno nell'ambito delle proprie competenze, vigilano sull'osservanza dei piani di sicurezza.[...]".

A titolo d'esempio, la norma sta a significare che è compito del Direttore di Cantiere dell'impresa far sì che il ponteggio sia montato a norma, lo scavo dotato della adeguata pendenza o che i macchinari adottati siano quelli corretti per la tipologia del cantiere, perché sono disposizioni che l'impresa stessa ha formulato nel suo piano operativo. La sola verifica dell'avvenuta applicazione potrà essere appannaggio del Coordinatore in fase di Esecuzione, mentre la responsabilità della corretta utilizzazione delle stesse è appannaggio dell'impresa esecutrice.

I POS devono descrivere la gestione in sicurezza delle attività (fasi lavorative) esercitate da una singola impresa e deve essere approvato dal Coordinatore per l'Esecuzione, e ciò sia per la validità intrinseca del piano medesimo che per le possibili interazioni con i POS delle altre imprese impegnate nei lavori. Di conseguenza, non può essere iniziata nessuna attività che non stata già analizzata nel POS regolarmente messo a disposizione del rappresentante dei lavoratori ed approvato dal Coordinatore per l'Esecuzione.

Il POS è il documento di valutazione dei rischi specifico dell'impresa e del cantiere cui è riferito: si ribadisce che non possono essere accettabili documenti non completi dei suddetti contenuti minimi e compilati tenendo conto della specificità del cantiere.

Il POS deve essere lo strumento del sistema sicurezza dell'azienda; pertanto dovrà risultare facilmente leggibile dalle maestranze, cioè agevolmente utilizzabile nella pratica del cantiere. Inoltre, dovendo essere congruente con l'andamento dei lavori, dovrà essere costantemente aggiornato qualora vi siano modifiche significative.

L'impresa ha l'onere di riportare nel piano operativo l'organigramma relativo al cantiere interessato con l'elenco delle maestranze impegnate, e copia di tale organigramma deve essere sempre depositato, eventualmente aggiornato, presso gli uffici di cantiere, assieme ad un estratto del Libro Unico.

5.1.1 Contenuti minimi del Piano Operativo della Sicurezza

All'interno di ogni POS dovranno essere necessariamente contenute le seguenti informazioni:

| | |
|----|---|
| 1 | nominativo del datore di lavoro |
| 2 | indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale |
| 3 | indirizzi ed i riferimenti telefonici del cantiere |
| 4 | descrizione della specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice |
| 5 | descrizione della specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dai lavoratori autonomi sub affidatari |
| 6 | nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere |
| 7 | nominativo del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato |
| 8 | nominativo del medico competente ove previsto |
| 9 | nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione |
| 10 | nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere |
| 11 | numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice |

| | |
|----|---|
| 12 | numero e le relative qualifiche dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa |
| 13 | specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice |
| 14 | descrizione dell'attività di cantiere |
| 15 | descrizione delle modalità organizzative |
| 16 | descrizione dei turni di lavoro |
| 17 | elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere |
| 18 | elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza |
| 19 | esito del rapporto di valutazione del rumore |
| 20 | individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere |
| 21 | procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto |
| 22 | elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere |
| 23 | documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere |
| 24 | presa visione da parte del RLS o RLST |

5.1.2 Considerazioni sui Piani Operativi della Sicurezza

L'intero sistema di prevenzione che si intende per la sicurezza e la salute delle maestranze nei cantieri si articola intorno ad una procedura fondamentale: la valutazione del rischio legato alle attività tipiche delle costruzioni edilizie.

Gli elementi necessari per la valutazione del rischio sono acquisibili tramite i riferimenti normativi, laddove la legge prevede obblighi e comportamenti, nonché l'esperienza e la professionalità delle imprese, in quanto le stesse analizzano i processi produttivi individuando i rischi prevedibili legati alle modalità operative.

Per quanto attiene a riferimenti normativi, il loro elenco indicativo è riportato nel presente piano e la loro integrale osservanza diventa il fondamento del sistema per la sicurezza, e quindi della valutazione dei rischi presenti nelle attività edili.

Per un'ottimale rappresentazione dei rischi ciascun appaltatore predisporrà, nel proprio piano operativo, una scheda esemplificativa (rischi-provvedimenti) in cui verranno elencati i maggiori rischi per la salute e l'incolumità delle persone ed i relativi provvedimenti da adottare, riferiti alla specifica attività del cantiere ed alla organizzazione imprenditoriale propria dell'impresa.

Non saranno accettate schede generiche di valutazione dei rischi che non abbiano specifici riferimenti alle attività da svolgere. La scheda deve essere indirizzata ai capi cantiere o ai loro assistenti, che dovranno sottoscriverla o comunque concordarla. La medesima procedura vale anche per tutti i subappaltatori delle diverse imprese operanti in cantiere.

Ogni piano operativo dovrà essere specifico dell'impresa e relativo all'opera da realizzare; dovrà contenere l'elenco delle macchine, degli impianti e degli apprestamenti che verranno utilizzati in cantiere con descrizione, per ognuno, delle misure di sicurezza che saranno attuate in considerazione dell'utilizzo e delle modalità operative prescelte. Dovrà contenere l'indicazione delle misure di prevenzione e protezione e dei DPI che saranno consegnati ai lavoratori.

Il piano operativo della sicurezza descriverà quindi le modalità di gestione in sicurezza delle attività (fasi lavorative) che saranno esercitate dalla singola impresa e deve essere approvato dal Coordinatore per l'Esecuzione, sia per la validità intrinseca che per le possibili interazioni con il POS di altre imprese.

Esso deve contenere il rapporto di valutazione del rumore. Nel piano operativo della sicurezza andranno analizzati e regolamentati gli accessi di più imprese o lavoratori autonomi, nonché gli impianti e/o servizi comuni.

Si possono prevedere utilizzi comuni d'impianti e/o attrezzature. Qui di seguito si fornisce, a solo titolo d'esempio, un elenco non esaustivo:

- impianti elettrici, idraulici, fognari; infrastrutture, servizi igienici e assistenziali; viabilità;
- attrezzature quali la gru e le macchine operatrici;
- mezzi e servizi di protezione collettiva come ponteggi, impalcati, segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici;
- il presidio sanitario, il pronto soccorso, l'illuminazione di emergenza, gli estintori;
- i mezzi logistici per l'approvvigionamento esterni di materiali;

Nell'elencazione delle macchine e delle attrezzature dovranno essere indicate quelle che risultano prioritarie ad alcune lavorazioni, quali ad esempio:

- l'installazione del presidio sanitario deve essere prioritaria all'inizio di qualsiasi intervento all'interno del cantiere;
- la formazione dell'impianto di messa a terra dovrà essere prioritario all'uso di macchine elettriche;
- i ponteggi devono essere prioritari nei lavori in altezza superiore a 2,00 m;

- le varie protezioni devono essere prioritarie all'utilizzo delle attrezzature e/o strutture.

Per gli impianti e le attrezzature che devono essere utilizzate in comune tra più imprese o lavoratori autonomi, ogni singolo utilizzatore dovrà segnalare alla ditta appaltatrice proprietaria dell'impianto o dell'attrezzatura l'inizio dell'utilizzo della stessa, le eventuali anomalie riscontrate nel funzionamento e l'interruzione o cessazione dell'uso comune.

Nell'elaborazione del proprio piano operativo ciascuna impresa interessata deve individuare le misure di prevenzione e protezione necessarie per ridurre al minimo, tecnicamente fattibile, i rischi in relazione alla salute dei lavoratori. In particolare deve tenere conto le interfacce uomo-rischio a cui può andare incontro ciascun lavoratore. Qui di seguito si espongono succintamente alcune interfacce di rischio:

- **Interfaccia respiratoria:** ogni fonte di prodotti aereodispersi, siano essi tossici, nocivi o fastidiosi, deve essere aspirata o abbattuta alla sorgente se ciò è concretamente fattibile. Nei casi di situazioni in cui l'aspirazione o l'abbattimento alla sorgente dovesse rappresentare misura tecnicamente impossibile (ad esempio la polvere sollevata da una ruspa o gli aerosol che si sollevano dalle vasche di decantazione), l'impresa dovrà disporre ed imporre l'uso di dispositivi di protezione individuali idonee (maschere).
- **Interfaccia cutanea:** ogni contatto cutaneo, tossico, nocivo o fastidioso va, per quanto ragionevolmente possibile, evitato mediante segregazioni o modifiche al ciclo produttivo. Ove ciò non sia tecnicamente possibile, va disposto l'uso di guanti o grembiuli idonei. Da notare, però, come anche i guanti possano diventare fonte di rischio cutaneo (basti pensare alle comuni allergie da guanti di lattice): in questo caso occorre ricorrere ad altri tipi di gomma che non presentano allergia crociata tra loro, oppure alla possibilità di utilizzare creme barriera.
- **Rumore:** indipendentemente dal livello sonoro equivalente, ogni fonte di rumore va indagata per vedere se è (anche ulteriormente) riducibile: le misure alla fonte possono prevedere l'utilizzo di materiali fonoassorbenti, migliorie tecniche o più attente manutenzioni, ovvero anche lo spostamento delle fonti di rumore in luoghi non presidiati dai lavoratori. Si deve disporre ed imporre l'uso di cuffie o tappi per orecchie in tutti quei casi in cui residuassero, nonostante tutti gli interventi di bonifica intrapresi, Leq superiori agli 85 dB.
- **Fatica:** ove la valutazione dei rischi individuasse situazioni faticose, è necessario fornire elevatori, paranchi, avvitatori ed ogni altro marchingegno utile a ridurre la fatica del lavoratore. In questo caso non esistono veri e propri DPI (a meno che non si vogliano considerare come tali polsiere, cinture lombari antisforzi, etc.) per cui acquistano notevole valore, in via sussidiaria alle misure tecniche, i provvedimenti organizzativi e procedurali che possono essere adottati, quali le rotazioni, le pause compensatorie, le corrette tecniche di sollevamento ed in generale le cognizioni di ergonomia.
- **Vibrazioni:** ogni vibrazione trasmessa al corpo del lavoratore, anche se semplicemente fastidiosa, va indagata. Gli interventi alla fonte per ridurre le vibrazioni possono essere i più svariati (tra l'altro si segnala, sul mercato, anche la presenza di manici antivibrazioni). Anche in questo caso acquistano notevole valore, in via sussidiaria alle misure tecniche, i provvedimenti organizzativi e procedurali che possono essere adottati, quali le rotazioni.
- **Radiazioni non ionizzanti:** ogni fonte di emanazione di radiazioni non ionizzanti deve essere adeguatamente schermata alla fonte mediante filtri idonei (cosiddetti "antiattinici"). Molta attenzione deve essere posta alle esposizioni indirette: è molto frequente, nella realtà, osservare congiuntiviti tra chi lavora vicino a saldatori;

inoltre va tenuto ben presente che per esposizioni basse, il lavoratore potrebbe non rendersi conto del pericolo in quanto i raggi infrarossi ed ultravioletti sono, per definizione invisibili. I DPI sono costituiti fondamentalmente da occhiali antiattinici e devono essere riservati alle situazioni in cui non si può schermare la radiazione alla sorgente.

5.2 Dichiarazione delle imprese

L'Impresa appaltatrice dei lavori ed ogni impresa subappaltante, almeno tre giorni lavorativi prima dell'inizio dei lavori, deve obbligatoriamente far pervenire al Coordinatore per l'Esecuzione la dichiarazione e gli di cui al capitolo (18.1.6), compilati in ogni loro parte.

La mancata fornitura delle informazioni richieste determina l'impossibilità della consegna dei lavori per causa imputabile esclusivamente all'impresa

5.3 Notifica preliminare e successivi aggiornamenti

La notifica deve essere trasmessa "*...prima dell'inizio dei lavori*" e deve contenere le informazioni indicate nell'allegato XII. In caso di variazioni che interessino gli elementi oggetto della notifica, c'è l'obbligo di trasmetterne notizia all'Organo di Vigilanza. L'Organo di Vigilanza è da intendersi l'ASL territoriale e, in particolare, il Servizio di Prevenzione e Sicurezza in Ambiente di Lavoro del territorio nel quale è ubicato il cantiere.

I dati anagrafici delle imprese impegnate nei lavori debbono pure essere trasmessi, assieme ad altra documentazione tecnica inerente la sicurezza, anche all'amministrazione competente, che nel caso è individuata nell'Amministrazione comunale.

Copia della notifica deve essere "*affissa in maniera visibile presso il cantiere e custodita a disposizione dell'organo di vigilanza territorialmente competente*".

L'introduzione dell'obbligo di notifica preliminare è un'attività molto importante, per la possibilità che viene data alle ASL di avere un quadro della situazione del settore in ogni momento, e quindi di poter programmare interventi di prevenzione e vigilanza con il metodo dell'intervento di comparto, già usato per tutti gli altri settori produttivi.

Per quanto riguarda la durata dei lavori, è sicuramente difficile calcolarla esattamente prima dell'inizio lavori, essendo gli imprevisti effettivamente frequenti e di diversa natura. D'altra parte la norma parla di durata presunta, e non già di durata certa, ammettendo quindi la possibile esistenza di un certo margine d'errore.

La legge prevede che siano segnalati "*gli eventuali aggiornamenti*", quindi ad esempio ogni impresa che subentri, sia col ruolo di subappaltante sia d'operatore specialistico in determinati ambiti, sia di lavoratore autonomo. Perciò, l'inderogabile necessità della notifica vige per ogni altro soggetto coinvolto nei lavori, e la necessità di acquisire da parte del Coordinatore di tutta la necessaria documentazione con ragionevole anticipo è confermata in tutti questi casi.

5.4 Tesserino di riconoscimento

Con l'entrata in vigore il 07/09/2010 della Legge 136/2010, il tesserino di riconoscimento degli addetti nei cantieri (art. 18 D.Lgs. 81/2008 TU in materia di tutela e sicurezza sul lavoro) dipendenti da imprese appaltatrici o subappaltatrici di qualsiasi settore che svolgono attività in regime di appalto o subappalto, deve contenere, oltre a fotografia, generalità del lavoratore ed indicazione del datore di lavoro, anche la data di assunzione e, in caso di subappalto, la relativa autorizzazione.

Nel caso di lavoratori autonomi, il tesserino di riconoscimento (art. 21 D.Lgs. 81/2008 TU in materia di tutela e sicurezza sul lavoro) deve contenere anche l'indicazione del committente.

6 ANALISI DEI RISCHI E MISURE DI SICUREZZA

Gli elementi basilari per l'individuazione dei pericoli e la valutazione dei rischi, così da permettere l'identificazione delle opportune procedure, degli apprestamenti e delle attrezzature atte a prevenirli, è stata ottenuta con la suddivisione dei lavori in più fasi, dedotte dai computi metrici, dai descrittivi di capitolato e dalle caratteristiche dell'opera da realizzare e costruire.

In esito a quest'analisi sono state sviluppate metodologie per l'individuazione dei pericoli e la valutazione dei rischi, che sono state riportate nelle schede relative alle fasi di lavoro.

Allo scopo di assicurare una più elevata protezione ai lavoratori, con particolare riguardo ai rischi cui sono esposti, sono state compilate le schede di sicurezza per ogni lavorazione prevista. Esse sono state elaborate allo scopo di fornire una migliore formazione ed informazione dei lavoratori, pertanto dovranno essere distribuite in copia ai lavoratori interessati alla specifica lavorazione, da parte del Direttore di Cantiere. Se necessario, il Direttore di Cantiere fornirà a ciascun lavoratore le eventuali spiegazioni integrative, utili per una lettura ragionata.

Ciascuna scheda si riferisce ad una lavorazione elementare prevista in cantiere, essa è suddivisa in modo da identificare i rischi che si possono presentare, descrivendo le misure che devono essere adottarsi per minimizzare il rischio.

Per ciascun rischio evidenziato si è utilizzato un modello di valutazione nel quale l'entità viene stimata come una funzione della probabilità e della magnitudo:

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

dove:

R = entità del rischio, o indice di rischio;

M = magnitudo del danno in termini di conseguenze derivanti dal verificarsi dell'evento dannoso collegato al fattore di rischio;

Pr = probabilità del verificarsi dell'evento dannoso collegato alla fonte di rischio considerato;

f = funzione dipendente dal modello matematico scelto per effettuare l'analisi.

Nella seguente tabella, utilizzando una scala di magnitudo e di probabilità variabili da 1 (scarsa) a 5 (massimo ovvero magnitudo grave e probabilità elevata), si ottengono i valori dell'entità del rischio variabili da 1 a 10.

| Probabilità Magnitudo | 1 (scarsa) | 2 (piccola) | 3 (media) | 4 (alta) | 5 (elevata) |
|--------------------------|------------|-------------|-----------|----------|-------------|
| 5 (grave) | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| 4 (forte) | 2 | 3 | 5 | 6 | 8 |
| 3 (media) | 1 | 2 | 4 | 5 | 6 |
| 2 (leggera) | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 |
| 1 (scarsa) | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |

Il significato che può essere attribuito dalla valutazione del rischio può sintetizzarsi come segue:

| Valore risultante del rischio | Significato |
|-------------------------------|---------------|
| 1-2 | Basso |
| 3-4 | Significativo |
| 5-6 | Medio |
| 7-8 | Rilevante |
| 9-10 | Alto |

Per l'individuazione dei fattori M e Pr si è fatto riferimento alle statistiche fornite dall'Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro (INAIL). L'indicazione dei materiali, delle attrezzature, degli apprestamenti necessari per eliminare o contenere al minimo il rischio viene riportata in ogni singola scheda.

Con la valutazione dei rischi, ottenuta acquisendo le conoscenze di esperienza e professionalità delle imprese, si determina un processo di attuazione di tutta una serie di misure volte al fine di assicurare, per quanto possibile, la riduzione dei rischi presenti nello svolgimento dei lavori.

Il processo di analisi deve essere volto a:

- ridurre al minimo i rischi, utilizzando le conoscenze acquisite e il progresso tecnico;
- ridurre il rischio all'origine, operando scelte idonee sull'utilizzo delle attrezzature;
- intensificare le attività volte alle prevenzioni del rischio;
- sostituire ciò che è pericoloso con alternative minore a rischio;
- rispettare i principi ergonomici volti alla migliore utilizzazione del personale, delle attrezzature, dei metodi di lavoro e produzione, cercando di attenuare il rischio insito nel lavoro monotono e ripetitivo;
- dare assoluta priorità alle misure di protezione collettiva rispetto a quelle individuali;
- limitare al minimo l'esposizione dei lavoratori ai rischi;
- ridurre, e dove possibile abolire, l'utilizzo di sostanze tossiche, e comunque minimizzare i rischi connessi con l'introduzione di agenti chimici, fisici e biologici.

6.1 Rischi specifici di cantiere e relative misure di sicurezza

Come esito dell'individuazione, analisi e valutazione dei rischi, in considerazione dei lavori da eseguire e dei pericoli presenti nell'ambiente, si considerano qui di seguito i principali rischi specifici prevedibilmente presenti nelle lavorazioni:

- Seppellimento durante il tracciamento e lo splateamento;
- Caduta e/o investimento di persone durante i lavori di sbancamento e di esecuzione delle fondazioni;
- Investimento per caduta di materiali dall'alto durante la fase di carico, scarico, movimentazione e sollevamento di materiali e durante le operazioni di montaggio e di smontaggio delle opere provvisionali;
- Investimento da macchina operatrice;
- Urto di persone per scontro tra mezzi operanti in cantiere, tra mezzi e strutture fisse, contro ostacoli;
- Investimento di persone da mezzi operanti in cantiere;
- Strappi muscolari per l'irrazionale maneggio e sollevamento manuale dei materiali;

- Investimento da spruzzi di materiale negli occhi durante l'operazione di getto, di intonacatura e di travaso;
- Danno all'apparato uditivo da rumore provocato da macchinari ed utensili utilizzati in cantiere;
- Danni all'apparato uditivo e/o visivo da vibrazioni e scuotimenti derivanti dall'impiego di martelli demolitori, eccetera;
- Ferite da taglio e da schiacciamento per l'impiego di utensili ed attrezzi vari e per il maneggio dei materiali;
- Ferite, cesoiamenti e contusioni dovute alla movimentazione del materiale con mezzi di sollevamento che utilizzano brache;
- Punture per l'eventuale presenza di punte o chiodi o per il maneggio di materiali scheggiabili e/o sfaldabili;
- Ferite dovute all'impiego di utensili o attrezzature deteriorate;
- Ferite per contatto con gli organi motori di macchine e impianti utilizzati;
- Ustioni per lo scoppio di recipienti contenenti gas compressi (bombole di ossigeno, acetilene, compressore, eccetera);
- Rischi vari per lavorazioni disagiati dovuti a motivi vari (presenza di acqua, umidità, spazi ristretti, posizioni scomode, eccetera);
- Tetano dovuto a ferite varie;
- Congiuntiviti, dermatiti;
- Inalazioni di prodotti chimici, tossici o nocivi.

7 PRESCRIZIONI E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Vengono di seguito indicate le prescrizioni cogenti e specifiche per il cantiere in oggetto, nonché le necessarie dotazioni relative ai dispositivi di sicurezza individuali, in accordo con la vigente normativa.

7.1 Prescrizioni per tutte le imprese

Qualsiasi variazione richiesta dalle imprese a quanto previsto dal Piano di sicurezza (quale ad esempio la variazione del programma lavori e dell'organizzazione di cantiere) dovrà essere approvata dal Coordinatore per l'Esecuzione ed in ogni caso non comporterà maggiori oneri per il Committente.

Le imprese appaltatrici hanno l'obbligo di dare completa attuazione a tutte le indicazioni e prescrizioni contenute nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, di cui gli allegati ne costituiscono parte integrante ed imprescindibile, ed a tutte le richieste del Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori.

L'eventuale sospensione dei lavori o delle singole lavorazioni a seguito di gravi inosservanze commesse dall'impresa appaltatrice o dai suoi subappaltatori, comporterà la responsabilità dell'impresa appaltatrice stessa per ogni eventuale danno derivato, compresa l'applicazione della penale giornaliera prevista contrattualmente, che verrà trattenuta nella liquidazione a saldo.

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

Alle imprese appaltatrici competono, tra l'altro, i seguenti obblighi:

- fornire al rappresentante per la sicurezza dei lavoratori il piano almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori e consultarli preventivamente anche in relazione ad eventuali modifiche del piano;
- fornire alle imprese subappaltatrici e ai lavoratori autonomi presenti in cantiere:

- copia del presente piano di sicurezza e coordinamento, in tempo utile per consentirne l'adempimento da parte dell'impresa subappaltatrice;
- adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo;
- le informazioni relative al corretto utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva ed individuale;
- trasmettere tempestivamente al Coordinatore per l'Esecuzione le proposte di modifica al piano di sicurezza formulate dalle imprese subappaltatrici e dai lavoratori autonomi;
- fornire collaborazione al Coordinatore per l'Esecuzione e partecipare alle riunioni di coordinamento;
- avvisare il Coordinatore per l'Esecuzione prima del getto di ricoprimento degli impianti, in modo che egli possa effettuare un sopralluogo per documentare la posizione degli stessi ed aggiornare il fascicolo dell'opera;
- assicurare:
 - il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di salubrità;
 - idonee e sicure postazioni di lavoro;
 - corrette e sicure condizioni di movimentazione dei materiali;
 - il controllo e la manutenzione di ogni impianto che possa inficiare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- mantenere a disposizione delle altre imprese presenti in cantiere e per l'intera durata dei lavori in efficienza e a norma i servizi igienici essenziali, gli impianti, le macchine e le attrezzature;
- disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, in funzione delle necessità delle singole fasi lavorative.

Il corrispettivo di tutti gli obblighi ed oneri summenzionati è compreso nei prezzi progettuali.

7.2 Dispositivi di protezione individuale

Ai lavoratori addetti al cantiere, al momento dell'immissione all'interno del cantiere devono essere consegnati, dal Datore di Lavoro, i Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) che devono essere correlati ai rischi a cui il lavoratore può essere coinvolto, quindi in relazione ai rischi specifici di lavorazione saranno consegnati i corrispondenti DPI.

Sarà inoltre compito del Datore di Lavoro o suo delegato, di curare l'informazione e la formazione all'uso dei DPI consegnati e di verificare che tutti i lavoratori ne facciano adeguato uso, sorvegliando sul loro corretto uso all'interno del cantiere.

Il Datore di Lavoro è consapevole che la fornitura dei dispositivi di protezione individuali rimane sempre un suo preciso obbligo. Pertanto, quando i rischi lavorativi non possono essere eliminati utilizzando mezzi tecnici o misure di protezione collettiva con i quali intervenire su macchine, impianti o processo produttivo, l'impresa rimane obbligata a ricorrere all'uso di mezzi di protezione individuali.

I rischi a cui possono essere esposti i lavoratori possono essere così sintetizzati:

- Rischi Fisici - Meccanici: cadute dall'alto, urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli abrasioni, vibrazioni, scivolamenti, cadute a livello;
- Rischi Fisici - Termici: calore, freddo;
- Rischi Chimici - Aerosol - Liquidi - Gas - Vapori: polveri, fumi, immersioni, getti, schizzi;
- Rischi Biologici: batteri patogeni, virus patogeni, funghi produttori di micosi, antigeni biologici non microbici.

I mezzi di protezione personali che saranno consegnati ai lavoratori dovranno possedere i necessari requisiti di resistenza e d'idoneità, e saranno mantenuti, per tutta la loro durata dei lavori, in buono stato di manutenzione e conservazione. La dotazione dei dispositivi di protezione individuale sarà personale e la loro integrità sarà sempre assicurata eseguendo anche verifiche periodiche.

L'esistenza dei dispositivi di protezione individuali non può in nessun caso ritenersi sostitutiva delle protezioni collettive, ma piuttosto condizione integrativa rispetto a tutte le opere provvisorie ed alle istruzioni e prescrizioni per l'esecuzione delle varie lavorazioni e per l'uso delle macchine e delle attrezzature.

Il lavoratore rimane obbligato a servirsi dei mezzi di protezione individuali messi a sua disposizione.

In linea generale, il Datore di Lavoro darà priorità all'intervento tecnico sugli impianti e sull'organizzazione del lavoro, in modo da ridurre il più possibile il ricorso ai dispositivi di protezione individuali, che devono essere considerati un mezzo di protezione complementare.

Inoltre, prima dell'utilizzo, il Datore di Lavoro instruirà i lavoratori circa i limiti di impiego ed il corretto modo di usare i mezzi di protezione individuale messi a loro disposizione, tenendo anche conto delle istruzioni dei fabbricanti.

I dispositivi di protezione individuali consegnati ai lavoratori saranno custoditi in luogo adatto, accessibile e mantenuti sempre in condizioni di perfetta efficienza. I mezzi personali di protezione dovranno possedere, per tutta la durata del loro effettivo utilizzo, i necessari requisiti di resistenza e funzionalità e saranno:

- disponibili per ciascun lavoratore e contrassegnati col nome dell'assegnatario;
- adeguati per taglia, per foggia e per colorazione;
- tali da garantire una buona traspirazione;
- disponibili in numero sufficiente per le attività da svolgere;
- tali da proteggere le specifiche parti del corpo dai rischi inerenti alle lavorazioni effettuate;
- il più possibile confortevoli.

Pertanto a tutte le maestranze, all'atto dell'assunzione o del cambiamento di mansioni, verranno consegnati gli opportuni mezzi di protezione individuale (scarpe, guanti, caschi, giubbotti, maschere, eccetera) che saranno opportunamente contrassegnate e saranno impartite le opportune istruzioni sull'uso.

Inoltre saranno sempre disponibili in cantiere ulteriori riserve di ricambio di DPI come occhiali, maschere, tappi auricolari o cuffie contro il rumore, cinture di sicurezza ed attrezzature specifiche di trattenuta e quant'altro in relazione agli eventuali rischi specifici attinenti la particolarità del lavoro.

L'impresa appaltatrice principale dovrà mettere a disposizione della direzione lavori, dell'assistenza di cantiere, del Coordinatore in fase Esecutiva, dei controllori, della committenza, dei fornitori e dei visitatori autorizzati ulteriori DPI e, in particolare, una serie di 8 elmetti, tute in carta, mascherine e tappi auricolari. Sarà altresì opportuno conservare presso la baracca di cantiere alcune calzature antinfortunistiche nuove e calzettoni.

Tutti i DPI devono essere marcati CE, essere ben tenuti e essere conformi ad ogni disposizione di legge. Dovrà essere preventivamente fornita informazione e formazione ai lavoratori sull'uso dei DPI (si ricorda che per i DPI di 3° categoria è obbligatorio anche l'addestramento).

Nella tabella seguente si danno delle indicazioni di massima per l'assegnazione dei DPI, ferme restando le necessità che possono scaturire da lavorazioni particolari o dall'impiego di attrezzature specifiche.

| <u>TIPO DI PROTEZIONE</u> | <u>TIPO DI DPI E CATEGORIA</u> | <u>MANSIONE SVOLTA</u> |
|--|--|--|
| Protezione del capo | Caschetto di protezione UNI 7154/1 - EN 397 | Tutti i lavoratori |
| Protezione dell'udito (otoprotettori) | Cuffie, tappi o archetti EN 458 - EN 352/1,2,3 | Addetti alle macchine operatrici e altro personale esposto |
| Protezione degli occhi e del viso | Occhiali antischegge e schizzi prEN 166 Occhiali con filtro per la luce EN 379 - UNI EN 169,170,171 | Tutti gli utilizzatori di utensili manuali, seghe circolari e prodotti chimici nocivi Addetti al cannello e saldatori |
| Protezione delle vie respiratorie | Maschera a facciale pieno tipo A1P2 a norma UNI-EN 141 Mascherine oro-nasali | Tutti i lavoratori addetti alle demolizioni Tutti i lavoratori |
| Protezione dei piedi | Scarpe antinfortunistiche con puntale rinforzato e suola anti foro a norma UNI EN 345 | Tutti i lavoratori |
| Protezione delle mani | Guanti di protezione contro rischi meccanici EN 388 Guanti imbottiti antivibrazioni Guanti di protezione contro rischi termici UNI-EN 407 | Tutti i lavoratori Addetti a martelli demolitori o altri lavoratori esposti a vibrazioni Esecutori delle guaine |
| Protezione di parti del corpo | Tuta da lavoro | Tutti i lavoratori |
| Protezione da cadute dall'alto | Imbracature UNI-EN 361 | Tutti i lavoratori destinati ad operare ad altezze superiori a 2m senza parapetto |

7.3 Mezzi e dispositivi di protezione collettiva

Vengono di seguito elencati tutti le dotazioni di sicurezza adottate e previste per proteggere la collettività dei lavoratori durante le operazioni edili.

7.3.1 Parapetti

Gli impalcati, i ponti di servizio, le passerelle, le andatoie, che si trovano ad un'altezza maggiore di 2 m, devono essere protetti su tutti i lati verso il vuoto da robusto parapetto costituito da uno o più correnti paralleli all'intavolato, il cui margine superiore deve essere posto a non meno di 1 m dal piano di calpestio, e provvisti di tavola fermapiedi alta non meno di 20 cm, messa di costa e aderente al tavolato.

Correnti e tavole fermapiedi non devono lasciare una luce, in senso verticale, maggiore di 60 cm. I correnti e le tavole fermapiedi devono essere applicati dalla parte interna dei montanti.

I parapetti possono essere realizzati in legno o in metallo. Il parapetto deve resistere efficacemente ad una forza di almeno 100 Kg applicata al corrente superiore.

Chiodi e bulloni, devono essere infissi dall'interno verso l'esterno. Quando non si raggiunga una sufficiente lunghezza d'attacco o non si dispone di adeguati mezzi di collegamento resistenti agli sforzi alla base dei montanti, questi vanno irrigiditi con saette applicate all'esterno. Questo sistema può risultare utile anche per rafforzare qualsiasi tipo di montante poco resistente, anche metallico.

Il parapetto, con la relativa tavola fermapiEDE, deve essere realizzato anche sul lato del ponteggio verso la costruzione ogni qualvolta il distacco da essa superi la distanza di 20 cm.

Gli addetti al montaggio e smontaggio dei parapetti devono essere provvisti dei seguenti dispositivi di protezione individuali: elmetto, calzature di sicurezza, guanti, cinture di sicurezza.

7.3.2 Andatoie e passerelle

Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcati di servizio, devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare, in ogni caso non minore di cm 4 e larghezza non minore di cm 20.

Le tavole non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione resistente. Le tavole che costituiscono il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie, impalcati di servizio e di qualunque genere e tipo devono essere ricavate da materiale di qualità e mantenute in perfetta efficienza per l'intera durata dei lavori. Le tavole non devono presentare parti a sbalzo e devono poggiare sempre su quattro traversi; le loro estremità devono essere sovrapposte, in corrispondenza sempre di un traverso, per non meno di cm 40.

Le tavole devono essere assicurate contro gli spostamenti e ben accostate tra loro e all'opera in costruzione; è tuttavia consentito un distacco dalla muratura non superiore a cm 20 soltanto quando saranno eseguiti lavori di finitura. Le tavole di testata vanno assicurate, le tavole esterne devono in ogni caso essere a contatto dei montanti.

Sopra i ponti di servizio e sulle impalcature in genere deve essere vietato qualsiasi deposito, eccettuato quello temporaneo dei materiali od attrezzi strettamente necessari ai lavori.

Il peso dei materiali e delle persone deve essere sempre inferiore a quello che è consentito dal grado di resistenza del ponteggio; lo spazio occupato dai materiali deve essere tale da consentire in ogni caso i movimenti e le manovre necessarie per il normale andamento del lavoro.

Quando la temperatura scende al disotto di 0°C, prima dell'utilizzo occorre verificare che gli intavolati non siano resi scivolosi dal depositarsi del ghiaccio.

Gli impalcati e ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,5.

Il posto di carico e di manovra degli argani a terra deve essere adeguatamente delimitato con barriera, in modo tale da impedire la permanenza ed il transito sotto i carichi.

Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi o del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi e malte o eseguite altre operazioni a carattere continuativo, si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di m 3 da terra, a protezione contro la caduta di materiali.

Gli addetti al montaggio e smontaggio devono essere dotati dei seguenti dispositivi di protezione individuale: elmetto, calzature di sicurezza, guanti, cintura di sicurezza.

Si definisce "*passerella*" l'opera provvisoria necessaria a consentire il lavoro ed il transito in condizioni di sicurezza.

Le passerelle, i ripiani, le rampe di accesso ed i posti di lavoro o di passaggio sopraelevati devono:

- essere provvisti, su tutti i lati aperti, di robusti parapetti costituiti da uno o più correnti paralleli all'intavolato, correnti e tavola fermapiede (alta non meno di 20 cm, messa di costa e aderente al tavolato);
- non devono lasciare una luce, in senso verticale, maggiore di 60 cm dal margine superiore del parapetto;
- deve essere posto a non meno di 1 m dal piano di calpestio.

Le tavole costituenti il piano di calpestio delle passerelle, delle andatoie e degli impalcati di servizio devono essere allestite con materiale appositamente selezionato, realizzate a perfetta regola d'arte, avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 4, e larghezza non minore di cm 20. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza, ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro.

Le passerelle e le andatoie devono avere larghezza non minore di 0,60 m quando siano destinate soltanto al passaggio di lavoratori, e di 1,20 m se destinate al trasporto di materiali (ad esempio carriole). La loro pendenza non deve essere maggiore del 50 per cento, anche se risulta consigliabile il 25 per cento.

Le andatoie lunghe oltre i 6 metri devono essere interrotte da pianerottoli di riposo; sulle tavole delle andatoie devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (circa 40 cm).

Quando le passerelle costituiscano zona di passaggio non provvisorio e vi sia il pericolo di caduta di materiale dall'alto, devono essere adeguatamente difese tramite un impalcato di sicurezza (parasassi).

Gli addetti al montaggio e smontaggio delle passerelle devono essere provvisti dei seguenti dispositivi di protezione individuali: elmetto, calzature di sicurezza, guanti.

8 ATTREZZATURE E APPRESTAMENTI

Il Datore di Lavoro deve provvedere affinché, per ogni attrezzatura di lavoro a disposizione, i lavoratori incaricati dispongano di ogni informazione e di ogni istruzione d'uso necessaria in rapporto:

- alla sicurezza;
- alle condizioni di impiego delle attrezzature;
- alle esperienze acquisite nella fase di utilizzazione delle attrezzature;
- alle situazioni prevedibili.

Il Datore di Lavoro provvede altresì ad informare i lavoratori sui rischi cui sono esposti durante l'uso delle attrezzature di lavoro, nonché sulle attrezzature di lavoro presenti nell'ambiente immediatamente circostante, anche se non usate direttamente, e sui cambiamenti di tali attrezzature.

Le informazioni e le istruzioni d'uso devono risultare comprensibili ai lavoratori interessati. Il Datore di Lavoro deve assicurarsi che:

- i lavoratori incaricati di usare le attrezzature di lavoro ricevano una formazione adeguata all'uso delle attrezzature stesse;
- i lavoratori incaricati dell'uso delle attrezzature, che richiedono conoscenze e responsabilità particolari, ricevano un addestramento adeguato e specifico che li metta in grado di usare tali attrezzature in modo idoneo e sicuro, anche in relazione ai rischi causati ad altre persone.

L'impresa rimane obbligata ad utilizzare in cantiere, relativamente alle macchine nuove, esclusivamente quelle munite di marchio CE (ad eccezione di quelle soggette a normative specifiche di settore), mentre quelle già in uso in Italia ancor prima del 12 settembre 1996 debbono essere accompagnate da attestato di conformità alla normativa previgente e agli standard di sicurezza vigenti nella comunità europea. Tutti i componenti elettrici dell'impianto devono essere conformi alle norme CEI.

Le macchine, gli impianti, gli utensili e gli attrezzi da utilizzare nell'esecuzione dei lavori devono essere scelti in modo appropriato al tipo di lavorazione da eseguire, quindi installati e mantenuti secondo le istruzioni del fabbricante ed in modo che sia garantita la sicurezza del personale addetto.

Le macchine elettriche che possono presentare pericolo per l'operatore con la rimessa in moto al ristabilirsi della tensione dopo una interruzione, devono essere provviste di adeguato dispositivo contro il riavviamento automatico.

Gli apparecchi mobili e portatili devono essere puliti frequentemente, soprattutto quando sono stati esposti all'imbrattamento ed alla polvere.

Le macchine elettriche fisse, mobili, portatili o trasportabili devono essere corredate di targhetta su cui, tra l'altro, devono essere riportate la tensione, l'intensità ed il tipo d'alimentazione prevista dal costruttore, i marchi di conformità e tutte le altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

I cavi d'alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o i passaggi, e non diventare oggetto di danneggiamenti. Inoltre, i cavi d'alimentazione non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio né sottoposti a torsione, né agganciati su spigoli vivi o su materiali caldi né lasciati su pavimenti sporchi di cemento, oli o grassi.

E' vietato approntare artigianalmente le prolunghe: andranno utilizzate, pertanto, solo quelle in commercio realizzate secondo le norme di sicurezza. è tassativamente vietato l'uso dei cavi deteriorati.

E' assolutamente vietato toccare interruttori o pulsanti con le mani bagnate o stando sul bagnato.

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

Per l'esecuzione dei lavori di riparazione e manutenzione devono essere adottate misure adeguate, usate attrezzature e disposte opere provvisorie tali da consentire l'effettuazione dei lavori in condizioni il più possibile in sicurezza.

Prima di procedere a qualsiasi operazione di manutenzione o riparazione su macchine e apparecchiature elettriche, occorre aprire l'interruttore (togliere la tensione) del circuito interessato presente sul quadro di alimentazione oppure staccare le spine.

I lavori di riparazione e manutenzione devono essere eseguiti a macchine e ad impianti fermi. Qualora i lavori di riparazione e manutenzione non possano essere eseguiti a macchine e ad impianti fermi a causa delle esigenze tecniche delle lavorazioni, oppure sussistano necessità di esecuzione per evitare pericoli o maggiori danni, devono essere adottate misure e cautele supplementari atte a garantire la incolumità sia dei lavoratori addetti che delle altre persone.

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

Il Datore di Lavoro deve mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere ovvero adatte a tali scopi e idonee ai fini della sicurezza e della salute.

Il Datore di Lavoro deve attuare le misure tecniche e organizzative adeguate per ridurre al minimo i rischi connessi all'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei

lavoratori e per impedire che dette attrezzature possano essere utilizzate per operazioni a cui non sono adatte.

Nel caso in cui il Datore di Lavoro conceda in uso ad imprese subappaltatrici o a lavoratori autonomi macchine o attrezzi di sua proprietà, dette macchine devono essere perfettamente funzionanti e muniti dei necessari dispositivi di sicurezza.

All'atto della scelta delle attrezzature di lavoro, il Datore di Lavoro deve prendere in considerazione:

- le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro da svolgere;
- i rischi presenti nell'ambiente di lavoro;
- i rischi derivanti dall'impiego delle attrezzature stesse.

Il Datore di Lavoro deve prendere le misure necessarie affinché le attrezzature di lavoro siano:

- installate in conformità alle istruzioni del fabbricante;
- utilizzate correttamente;
- oggetto di idonea manutenzione al fine di garantire nel tempo la rispondenza dei requisiti di sicurezza e siano corredate, ove necessario, da apposite istruzioni d'uso.

Qualora le attrezzature di lavoro richiedano per il loro impiego conoscenza o responsabilità particolari in relazione ai loro rischi specifici, il Datore di Lavoro deve assicurarsi che:

- l'uso delle attrezzature di lavoro sia riservato ai lavoratori all'uopo incaricati ed appositamente formati;
- in caso di riparazione, di trasformazione o di manutenzione, il lavoratore interessato sia qualificato in maniera specifica per svolgere tali compiti.

Il Datore di Lavoro provvede affinché nell'uso d'attrezzature di lavoro mobili, semoventi o non semoventi, sia assicurato che:

- vengano disposte e fatte rispettare le regole di circolazione per attrezzature di lavoro che manovrano in una zona di lavoro;
- vengano adottate le misure organizzative atte a evitare che i lavoratori a piedi si trovino nella zona di attività di attrezzature di lavoro semoventi, e comunque si devono disporre misure appropriate per evitare che, qualora la presenza di lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, essi possano subire danno da tali attrezzature;
- il trasporto di lavoratori su attrezzature di lavoro mobili mosse meccanicamente avvenga esclusivamente su posti sicuri, predisposti a tale fine, e che, se si devono effettuare lavori durante lo spostamento, la velocità dell'attrezzatura sia adeguata;
- le attrezzature di lavoro mobili, dotate di motore a combustione, siano utilizzate nelle zone di lavoro soltanto qualora sia assicurata una quantità sufficiente di aria senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Il Datore di Lavoro provvede affinché nell'uso di attrezzature di lavoro destinate a sollevare carichi sia assicurato che:

- i montacarichi di sollevamento siano scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche, nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura; le combinazioni di più montacarichi di sollevamento siano contrassegnate in modo chiaro per consentire all'utilizzatore di conoscerne le caratteristiche qualora esse non siano scomposte dopo l'uso; i montacarichi di sollevamento siano depositati in modo tale da non essere danneggiati o deteriorati;
- allorché due o più attrezzature di lavoro, che servono al sollevamento di carichi non guidati, sono installate o montate in modo che i loro raggi di azione si intersecano,

siano prese misure appropriate per evitare la collisione tra i carichi e gli elementi delle attrezzature di lavoro stesse;

- i lavori siano organizzati in modo tale che, quando un lavoratore aggancia o sgancia manualmente un carico, tali operazioni possano svolgersi con la massima sicurezza e, in particolare, in modo che il lavoratore ne conservi il controllo diretto o indiretto;
- tutte le operazioni di sollevamento siano correttamente progettate nonché adeguatamente controllate ed eseguite al fine di tutelare la sicurezza dei lavoratori; in particolare, per un carico da sollevare simultaneamente da due o più attrezzature sia stabilita e applicata una procedura d'uso per garantire il buon coordinamento degli operatori;
- qualora le attrezzature di lavoro che servono al sollevamento di carichi non guidati non possano trattenere i carichi in caso di interruzione parziale o totale dell'alimentazione di energia, siano prese misure appropriate per evitare di esporre i lavoratori ai rischi relativi; i carichi sospesi non devono rimanere senza sorveglianza, salvo il caso in cui l'accesso alla zona di pericolo sia precluso e il carico sia stato agganciato e sistemato con la massima sicurezza;
- allorché le condizioni meteorologiche si degradino a un punto tale da metterne in pericolo la sicurezza di funzionamento, esponendo così i lavoratori a rischi, l'utilizzazione sia sospesa e siano adottate adeguate misure di protezione per i lavoratori.

Il Datore di Lavoro, provvede affinché le attrezzature di cui all'allegato XIV del decreto legislativo 929/94 siano sottoposte a verifiche di prima installazione o di successiva installazione, e a verifiche periodiche o eccezionali, al fine di assicurarne l'installazione corretta e il buon funzionamento.

8.1 Attrezzature

Le attrezzature previste per questo cantiere comprendono: automezzi, macchine di movimento terra, impastatrici, apparecchi portatili

8.1.1 Automezzi

Nella cabina degli automezzi e delle autobetoniere dovrà essere esposta in luogo ben visibile la seguente tabella:

AVVISO PER I CONDUCENTI

- *All'inizio di ogni giornata lavorativa controllare e verificare il perfetto funzionamento di tutti gli organi, nonché il livello dell'olio dell'impianto dei freni e dell'eventuale impianto oleodinamico del cassone ribaltabile;*
- *In locale chiuso non tenere acceso il motore per molto tempo, in quanto dai tubi di scarico vengono emessi dei gas tossici che possono provocare gravi danni alle persone casualmente presenti all'interno dello stesso locale;*
- *Prima di partire accertarsi, tramite le spie del cruscotto, che i serbatoi dei freni siano carichi, appena partiti verificare la perfetta funzionalità dei freni;*
- *Prima di fare rifornimento di carburante, spegnere il motore per evitare pericoli di incendio o di scoppio, non fumare durante le operazioni di rifornimento;*
- *Verificare spesso la pressione delle gomme;*
- *Verificare sempre che il carico sia sempre quanto più possibile uniformemente distribuito nel cassone, in quanto nei terreni accidentati potrebbe provocare un ribaltamento del mezzo;*
- *Durante le operazioni di retromarcia assicurarsi che non vi siano persone dietro il veicolo;*

- Durante le operazioni di scarico, con cassone ribaltabile, assicurarsi che l'autocarro sia in posizione orizzontale e che la zona di scarico sia completamente libera, prima di azionare il funzionamento del ribaltabile assicurarsi che il mezzo sia completamente fermo;
- Non introdursi mai, per nessun motivo, sotto il cassone sollevato.

Analoghi avvisi e raccomandazioni saranno impartiti agli operatori di tutti gli altri mezzi e ciò anche a proposito degli specifici mezzi adoperati. La guida e l'uso di tutti i mezzi di lavorazione dovrà essere affidata a personale pratico già in possesso dei requisiti fisici e legali.

Ai conducenti sarà consegnata una scheda con le indicazioni che devono essere osservate:

PRIMA DELL'USO

- verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere;
- verificare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa;
- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo;

DURANTE L'USO

- azionare il girofaro;
- non trasportare persone nel cassone;
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;
- quando occorra eseguire manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta richiedere l'aiuto di personale a terra;
- non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata;
- non superare la portata massima riportata nel libretto di istruzioni;
- non superare l'ingombro massimo del cassone;
- posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto;
- non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde;
- durante il trasporto di materiale minuto e/o polverulento coprire il carico con l'apposito telone;
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- segnalare tempestivamente eventuali guasti.

DOPO L'USO

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione con particolare riguardo per i pneumatici e per l'impianto frenante;
- pulire il mezzo e gli organi di comando;
- segnalare eventuali anomalie di funzionamento.

Nel caso in cui si dovesse verificare un qualsiasi guasto mettere in buona evidenza l'apposita cartellonistica con la scritta "MACCHINA GUASTA".

8.1.2 Betoniere

Il Direttore del Cantiere ha l'obbligo di verificare o far verificare dai propri preposti, nelle varie fasi di lavorazione, le seguenti disposizioni:

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'esistenza e la perfetta efficienza delle protezioni in tutti gli organi di movimento;
- verificare che sia collegata con l'impianto di messa a terra, che sia dotata di interruttore generale onnipolare con posizioni di aperto e chiuso ben definite senza alcuna possibilità di errore e che i cavi di alimentazione siano fissati e disposti in modo da non poter essere danneggiati da urti, vibrazioni e sfregamenti;

- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra, il corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di alimentazione e manovra;
- verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto d'emergenza;
- nel caso che possa verificarsi caduta di materiale dall'alto, verificare che sia stata correttamente eseguita una robusta tettoia di protezione sovrastante il posto di manovra;
- verificare che i lavoratori facciano uso sistematico del casco di protezione.

DURANTE L'USO:

Disporre che nelle betoniere a caricamento automatico, prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di essi, venga accertata l'avvenuta interruzione dell'alimentazione elettrica della macchina.

Una chiara ed inequivocabile cartellonistica deve preavvisare i lavoratori di:

- non manomettere per nessun motivo le protezioni già predisposti dall'impresa;
- non eseguire operazioni di manutenzione o riparazione sugli organi in movimento;
- non eseguire operazioni di lubrificazione o pulizia sugli organi in movimento;
- non eseguire operazioni in prossimità dei raggi raschianti con macchina in moto;
- non manomettere le delimitazioni della zona di azione dei raggi raschianti.

Il Direttore del Cantiere deve far verificare periodicamente da personale specializzato l'efficienza dei dispositivi di arresto e di emergenza.

Nei casi che si abbia solo il sospetto che il rumore possa superare la soglia d'attenzione, disporre che gli addetti all'impianto facciano uso dei relativi dispositivi di protezioni.

Verificare che i lavoratori addetti facciano uso sistematico del casco per la protezione del capo.

DOPO L'USO:

Assicurarsi, anche per il tramite di un preposto, di aver tolto la tensione staccando il corrispondente interruttore generale.

Disporre che la macchina sia lasciata sempre in perfetta efficienza ed in buono stato di manutenzione, tale da essere pronta per le successive lavorazioni, nel caso in cui si dovesse verificare un qualsiasi guasto disporre di mettere in buona evidenza l'apposita cartellonistica con la scritta "**MACCHINA GUASTA**"

Le autobetoniere adibite al trasporto del calcestruzzo debbono essere in perfetta efficienza e rispondere a tutti i requisiti della normativa.

Ogni autobetoniera deve essere provvista di una targa con l'indicazione della ditta costruttrice, del numero di fabbrica e dell'anno di costruzione. La targa deve anche riportare l'indicazione delle caratteristiche principali della macchina.

Per lo scarico del calcestruzzo gli organi di comando devono essere facilmente raggiungibili dall'operatore; il loro azionamento deve risultare agevole ed essi devono inoltre portare la chiara indicazione delle manovre a cui servono. Gli stessi organi devono essere posizionati e conformati in modo da impedire la messa in moto accidentale.

Le catene di trasmissione e le relative ruote dentate dell'autobetoniera devono, quando non si trovino in posizione inaccessibile, essere protette mediante custodia completa.

I componenti degli impianti oleodinamici devono essere provvisti dei seguenti dispositivi:

- valvola di massima pressione
- valvola di non ritorno per i circuiti di sollevamento
- valvola di sovrappressione contro i sovraccarichi dinamici pericolosi

Le tubazioni flessibili, soggette a possibilità di danneggiamento di origine meccanica, devono essere protette all'esterno mediante guaina metallica. Le tubazioni dei circuiti azionanti bracci di sollevamento devono essere provviste di valvola limitatrice di

deflusso, atta a limitare la velocità di discesa del braccio in caso di rottura della tubazione.

Le parti di macchina che possono raggiungere una temperatura superiore a 80 C devono essere poste in posizione normalmente inaccessibile ovvero essere adeguatamente protette.

Ciascuna autobetoniera deve essere dotata di un libretto nel quale siano indicate le operazioni periodiche di manutenzione ordinaria, straordinaria e preventiva.

8.1.3 Macchine di movimento terra

Per la movimentazione del terreno vengono utilizzate macchine che permettono anche il sollevamento ed il trasporto dei materiali.

In particolare, per lo scavo del terreno sono adoperate le macchine la cui struttura di base, posta su cingoli, può accogliere attrezzature di tipo diverso, permettendo così di eseguire lavorazioni specifiche e differenti fra loro.

A seconda di come opera e degli attrezzi di cui è dotata, la macchina può assumere la configurazione di:

- pala dritta;
- benna strisciante;
- pala rovescia a braccio dritto;
- pala rovescia a braccio angolato;
- pala raschiante dritta;
- benna mordente;

Qualora vi siano delle macchine polifunzionali che possono essere allestite con attrezzature diverse, ciascuna configurazione dovrà rispondere ai requisiti di sicurezza specifici per l'uso relativo al proprio allestimento.

Queste macchine hanno la necessità di proteggere l'operatore dalla caduta d'oggetti con appositi dispositivi (FOPS) i quali saranno regolarmente accompagnati dal certificato di conformità del fabbricante, recanti il marchio CE.

Altra protezione d'estrema importanza, per questo tipo di macchine è quella di proteggere l'operatore dal rischio di essere catapultato fuori in caso di ribaltamento e quindi essere, schiacciato dal mezzo. Tale protezione può essere ottenuta tramite dei dispositivi (ROPS).

Per queste macchine devono scrupolosamente essere osservate le seguenti norme:

PRIMA DELL'USO:

- far verificare da un preposto che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre;
- far verificare da un preposto che nei percorsi e nelle aree di lavoro siano eseguiti gli eventuali rafforzamenti;
- far verificare dal conducente l'efficienza dei comandi;
- far verificare dal conducente l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione;
- far verificare dal conducente che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti;
- far verificare dal conducente la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore;
- far verificare dal conducente che sia sempre garantita la visibilità del posto di manovra;
- far verificare dal conducente l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico.

DURANTE L'USO:

- disporre di far segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- disporre che il conducente lavori con gli sportelli della cabina sempre chiusi;

- disporre di non far salire a bordo della macchina altre persone;
- durante le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, il manovratore deve azionare il dispositivo di blocco dei comandi;
- la cabina deve essere sempre mantenuta sgombra e pulita;
- per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta deve essere richiesto l'aiuto di personale a terra;
- durante le operazioni di rifornimento spegnere il motore e non fumare;
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie al preposto e da esso alla direzione.

DOPO L'USO:

- disporre che siano puliti gli organi di comando da grasso, olio, eccetera;
- la macchina deve essere posizionata correttamente, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento;

Far eseguire le operazioni di revisione e manutenzione da personale specializzato, seguendo le indicazioni del libretto di istruzioni e segnalare tempestivamente eventuali guasti al preposto e da esso alla direzione ponendo della macchina, in posizione ben visibile, il cartello "*MACCHINA GUASTA*".

8.1.4 Impastatrici

Le macchine impastatrici saranno munite di coperchio atto ad evitare che il lavoratore possa venire in contatto con gli organi lavoratori in moto.

Le protezioni di cui sopra avranno il dispositivo di blocco. Nei casi in cui, per ragioni tecnologiche, non sia possibile applicare le protezioni ed i dispositivi sopra menzionati, saranno adottate altre idonee misure per eliminare o ridurre il pericolo.

Per le impastatrici devono scrupolosamente essere osservate le seguenti norme:

PRIMA DELL'USO:

- far verificare da un preposto l'integrità di tutte le parti elettriche e la messa a terra;
- far verificare da un preposto la presenza e la funzionalità delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie);
- far verificare da un preposto l'efficienza dell'interruttore di comando e del pulsante di emergenza;
- far verificare da un preposto la perfetta efficienza della griglia di protezione dell'organo lavoratore e del dispositivo di blocco del moto per il sollevamento accidentale della stessa;
- se nella postazione in cui è stata installata si può temere la caduta di materiale dall'alto, far verificare da un preposto la eventuale presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro.

DURANTE L'USO:

- verificare periodicamente che il cavo di alimentazione non intralcia i vari passaggi dei lavoratori;
- non manomettere per nessun motivo il dispositivo di blocco delle griglie;
- non rimuovere per nessun motivo il carter di protezione della puleggia.

DOPO L'USO:

- interrompere l'alimentazione dell'energia elettrica;
- eseguire tutte le operazioni di revisione e manutenzione solo a motore fermo;
- curare la pulizia della macchina;
- segnalare tempestivamente eventuali guasti al preposto e, tramite lo stesso, alla direzione ponendo nella macchina in cartello riportante la scritta "*MACCHINA GUASTA*".

8.1.5 Seghe circolari

Il Direttore del Cantiere ha l'obbligo di verificare o far verificare dai propri preposti, nelle varie fasi di lavorazione, le seguenti disposizioni:

PRIMA DELL'USO:

- disporre adeguata segnaletica richiamante l'obbligo per i lavoratori addetti di verificare la presenza ed efficienza delle protezioni e dispositivi previsti;
- disporre adeguata segnaletica richiamante l'obbligo per i lavoratori addetti di usare la cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro, in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione;
- far verificare l'esistenza del coltello divisore, in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm dalla dentatura del disco (il suo scopo è quello di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco);
- far verificare l'esistenza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto con tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l'azionamento dell'interruttore di manovra);
- far verificare l'esistenza dei spingitoi di legno per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi (se ben conformati ed utilizzati evitano di portare le mani troppo vicino al disco o comunque sulla sua traiettoria);
- far verificare periodicamente la stabilità della macchina (le vibrazioni eccessive possono provocare lo sbandamento del pezzo in lavorazione o delle mani che trattengono il pezzo);
- disporre e verificare che sia effettuata la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti);
- disporre e verificare che sia effettuata la pulizia della superficie del banco di lavoro (eventuale materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto dall'operazione di taglio);
- far verificare periodicamente l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere - interruttori);
- far verificare periodicamente che sia collegata con l'impianto di messa a terra, che sia dotata di interruttore generale onnipolare con posizioni di aperto e chiuso ben definite e che i cavi di alimentazione siano fissati e disposti in modo da non poter essere danneggiati da urti, vibrazioni e sfregamenti;
- far verificare periodicamente il buon funzionamento dell'interruttore di manovra;
- far verificare periodicamente la disposizione del cavo di alimentazione (non deve intralciare le manovre, non deve essere soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare, non deve intralciare i passaggi).

DURANTE L'USO:

- disporre apposita segnaletica perché venga verificata la registrazione della cuffia di protezione, in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione, o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di riabbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti;
- disporre apposita segnaletica perché per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, l'obbligatorietà dell'uso dei spingitoi;
- disporre apposita segnaletica perché gli addetti non si distraino durante il taglio di un pezzo;

- disporre apposita segnaletica sull'obbligatorietà che gli addetti usino i dispositivi di protezione individuali come le scarpe antinfortunistiche, il casco, i guanti, la mascherina antipolvere, gli occhiali e gli otoprotettori, e verificare periodicamente sul corretto uso degli stessi.

DOPO L'USO:

- Disporre affinché gli addetti lasciano sempre il banco di lavoro libero da materiali;
- Disporre affinché gli addetti lasciano sempre la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro;
- Far verificare periodicamente l'efficienza delle protezioni;
- Disporre, anche con apposita segnaletica, affinché i lavoratori segnalino le eventuali anomalie al Responsabile del Cantiere.
- Disporre, anche con apposita segnaletica, affinché i lavoratori addetti, alla fine del turno lavorativo, tolgano la tensione dall'interruttore presente sulla macchina e dall'interruttore generale posto nel quadro elettrico.

Gli addetti devono far uso dei seguenti dispositivi di protezione individuale: guanti, calzature di sicurezza, elmetto, otoprotettori, occhiali.

8.1.6 Apparecchi elettronici mobili e portatili

Secondo le norme CEI 64-8, un apparecchio mobile è un apparecchio che deve essere spostato manualmente dall'utilizzatore per il suo funzionamento mentre è collegato al circuito di alimentazione (tipo: levigatrice per pavimenti). Si considera apparecchio asportabile l'apparecchio che, pur potendo essere spostato facilmente, non ha bisogno di essere spostato durante il suo impiego ordinario (tipo: lampada da tavolo). Per apparecchio portatile s'intende l'apparecchio mobile sorretto dalla mano dell'utilizzatore durante il suo impiego ordinario (tipo: trapano).

Gli apparecchi mobili e portatili devono essere dotati di isolamento supplementare di sicurezza, inteso come doppia guaina isolante tra le parti attive interne e le parti metalliche esterne.

Le norme CEI stabiliscono le seguenti classificazioni delle caratteristiche costruttive degli apparecchi mobili e portatili in rapporto al loro isolamento:

- apparecchi con isolamento di classe I dotati di solo isolamento funzionale;
- apparecchi con isolamento di classe II dotati di un isolamento speciale rinforzato (simbolo doppio quadratino sulla targa);
- apparecchi di classe III alimentati con tensione di 25 Volt verso terra.

Gli apparecchi di classe II e III non necessitano di collegamento elettrico a terra.

Il collegamento elettrico a terra può essere realizzato con spinotto ed alveolo supplementari, facenti parte della presa di corrente o con altro idoneo sistema di collegamento. Per migliorare le condizioni di sicurezza ai fini dei contratti indiretti, le macchine elettriche mobili o portatili devono essere alimentate tramite un interruttore differenziale con I_{dn} 30 mA.

Le macchine elettriche mobili o portatili devono essere provviste di protezione meccanica adeguata alle condizioni d'uso (per l'esterno almeno IP44; per quelle pulite con getto d'acqua almeno EP55).

Gli utensili elettrici portatili usati per lavori all'aperto vanno alimentati a tensione non superiore a 220 V verso terra; nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, oppure presso grandi masse metalliche, la tensione verso terra non deve superare 50 V se continua e 25 V se alternata.

Se l'alimentazione è ottenuta da una rete a bassa tensione attraverso un trasformatore (non un autotrasformatore), questo deve avere gli avvolgimenti del primario e del secondario separati e isolati tra loro e deve funzionare con il centro del secondario collegato elettricamente a terra.

Gli utensili elettrici portatili devono essere muniti di interruttore incorporato avente adeguato potere di interruzione. I dispositivi di comando devono risultare protetti contro l'azionamento accidentale. Tutti gli utensili portatili devono essere muniti di cavo di alimentazione flessibile terminante con una spina che non deve poter essere asportabile senza l'uso di attrezzi.

9 MODALITA' DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO

Le scelte progettuali hanno determinato specifiche decisioni relative all'area operativa e alla organizzazione del cantiere, che sono state evidenziate, tra l'altro, nella particolare struttura del diagramma di GANTT.

Dal presente Piano emergono inoltre importanti suggerimenti e spunti, a cui necessariamente ci si dovrà riferire per lo sviluppo del lay-out di cantiere che, a causa della specificità del cantiere e delle caratteristiche operative proprie dell'impresa appaltante, si rimanda al POS che formulerà, salvo la verifica di coerenza con il Piano che resta di competenza del Coordinatore in fase Esecutiva.

La calendarizzazione delle opere è stata prevista e valutata nel presente Piano. In sede di esecuzione dei lavori non potranno instaurarsi sovrapposizioni escluse dall'ipotesi di lavoro su cui si fonda il Piano, salvo il preventivo benessere da parte del Coordinatore.

La realizzazione delle strutture comporta numerosi problemi esecutivi e statici. Per queste opere sarà indispensabile attenersi con estrema attenzione a tutte le prescrizioni operative che dovranno essere fornite dal calcolatore dei cementi armati e dal Direttore delle opere in conglomerato cementizio, i quali saranno tenuti a prescrivere tutte le opere provvisorie necessarie per ogni operazione, con particolare riferimento alla scelta delle posizioni di lavoro e dei banchinaggi.

9.1 Programma e avvio dei lavori

In base alle caratteristiche del cantiere sono state previste tutte le lavorazioni necessarie, che sono state individuate sia qualitativamente sia quantitativamente. Le singole fasi di lavoro sono state suddivise in sottofasi, quindi in singole attività.

Per ogni attività è stata predisposta una scheda, completa della descrizione delle necessarie ed opportune misure di sicurezza. Ogni scheda ha riportato l'inizio e la fine dell'attività prevista nel programma temporale dei lavori.

Per ogni lavorazione, fase e sottofase sono state calcolate le sovrapposizioni, che sono state riepilogate in un apposito capitolo del Piano. Oltre alle molte sovrapposizioni che non comportano rischi specifici eccedenti quelli indicati nelle schede relative ad ogni attività, si segnala che alcune sovrapposizioni riguardano attività lavorative che non si prevede vengano svolte nel medesimo ambito fisico, quindi si tratta di sovrapposizioni non specificamente normate in quanto non producono pericolose interferenze spazio-temporali tra i lavoratori.

L'obiettivo della programmazione delle lavorazioni di cantiere è quello di pianificare i tempi di evoluzione delle operazioni costruttive; questo modo di operare permettere di prevenire l'insorgere di sovrapposizioni non previste oppure di situazioni lavorative che possano causare un aumento dei rischi nel cantiere.

La sequenza delle fasi lavorative del cantiere è stata progettata seguendo criteri di valutazione e prevenzione del rischio, tenendo conto anche delle logiche tecniche e costruttive necessarie per la migliore realizzazione dell'opera.

Le prescrizioni impartite vogliono garantire adeguati livelli di sicurezza, stabiliti considerando che la programmazione dei tempi del cantiere è stata progettata in modo

tale da evitare sovrapposizioni o interferenze lavorative la cui coesistenza possa essere ritenuta potenzialmente rischiosa e, quando la coesistenza non si è potuta eliminare, sono state stabilite le corrispondenti misure organizzative allo scopo di minimizzare i rischi conseguenti. L'appaltatore, tenendo conto anche della sua organizzazione imprenditoriale e conoscendo meglio le proprie attrezzature ed il proprio personale, ha comunque l'obbligo di verificare quando pianificato e, se ritiene di poter meglio garantire la salute e la sicurezza dei lavoratori, sentito il Coordinatore per l'Esecuzione, dovrà suggerire gli opportuni aggiornamenti.

Lo scopo della presente programmazione vuole essere quella di dare opportune prescrizioni integrative, in modo da legare al meglio le norme tecniche sulle prassi di "buona costruzione" e di garantire, contestualmente, la salute e la sicurezza dei lavoratori sul luogo di lavoro nonché, qualora se ne ravvisa la necessità, prescrivere le misure organizzative adeguate onde poter ottenere i migliori risultati.

Il cronoprogramma delle lavorazioni è definito nel dettaglio del suo svolgimento nel diagramma di GANTT, a cui specificatamente si rimanda.

Si specifica che le date ivi riportate non sono affatto vincolanti ma servono soltanto a prevedere e quantificare i possibili periodi d'interferenza tra lavorazioni diverse. Ciò significa che potranno spostarsi date d'inizio o di fine lavori senza che ciò pregiudichi minimamente lo scopo del crono programma elaborato, che non dovrà di conseguenza essere aggiornato per tenere conto delle effettive date d'inizio e fine d'ogni fase. Qualora tali modifiche comportassero l'instaurarsi di sovrapposizioni d'attività non previste e che necessitino di un coordinamento specifico in materia di sicurezza, allora il Coordinatore in fase di Esecuzione provvederà a modificare il crono programma delle lavorazioni e, di conseguenza, l'analisi delle sovrapposizioni pericolose.

9.2 Successione delle attività

L'allestimento del cantiere avverrà in due fasi, durante le quali saranno attuate le seguenti soluzioni derivanti dall'individuazione, analisi e valutazione dei rischi. Successivamente si svilupperanno le lavorazioni proprie del cantiere e per finire si procederà col ripiegamento del cantiere e con l'allontanamento delle attrezzature e dei servizi igienici.

9.3 Aspetti igienico sanitari

Tutti i lavoratori operanti in cantiere sono sottoposti, con la periodicità individuata dalle norme sull'igiene del lavoro, agli accertamenti sanitari preventivi e periodici, obbligatori in relazione alla loro esposizione a rischi specifici.

In cantiere devono essere tenuti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

Il tipo di presidio sanitario che dovrà essere presente in cantiere è correlato al numero massimo di persone che possono essere presenti in cantiere, al grado di rischio del cantiere ed alla sua ubicazione geografica. L'impresa rimane obbligata a scegliere il presidio ad essa pertinente, e nel piano operativo l'impresa è tenuta ad indicare il tipo di presidio che sarà tenuto in cantiere.

Durante lo svolgersi dei lavori si dovrà tenere una cassetta di pronto soccorso in cantiere quando sussista, anche solo temporaneamente, uno dei seguenti casi:

- sempre, quando c'è la presenza contemporanea di 50 dipendenti o più lavoratori;
- quando la presenza dei lavoratori è compresa fino a 50 dipendenti ed il cantiere si considera ubicato in località di difficile accesso o lontano da posti pubblici permanenti di pronto soccorso, anche se le attività in corso non presentino rischi particolari;

- quando vi siano più di 5 lavoratori impegnati, per cantieri ubicati nei centri abitati provvisti di posto pubblico permanente di pronto soccorso e le attività che in esse si svolgono presentino rischi di scoppio, asfissia, infezione o di avvelenamento;
- durante le lavorazioni che occupano fino a 5 dipendenti, quando il cantiere è ubicato lontano dai centri abitati provvisti di posto pubblico permanente di pronto soccorso e le attività che in esse si svolgono presentino rischi di scoppio, asfissia, infezione o di avvelenamento;

La cassetta di pronto soccorso deve contenere almeno:

- un tubetto di sapone in polvere;
- una bottiglia da gr 500 di alcool denaturato;
- una boccetta da gr 25 di tintura di iodio;
- una bottiglia da gr 100 di acqua ossigenata ovvero 5 dosi di sostanze per la preparazione estemporanea, con ciascuna dose, di gr 20 di acqua ossigenata a 12 volumi;
- cinque dosi, per litro ciascuna, di ipoclorito di calcio stabilizzato per la preparazione di liquido Carrel-Dakin;
- un astuccio contenente gr 15 di preparato antibiotico-sulfamidico stabilizzato in polvere;
- un preparato antiustione;
- due fiale da cc 2 di ammoniaca;
- due fiale di canfora, due di sparteina, due di caffeina, due di morfina, due di adrenalina;
- tre fiale di preparato emostatico;
- due rotoli di cerotto adesivo da m 1 x cm 5;
- quattro bende di garza idrofila da m 5 x cm 5, due da m 5 x cm 7 e due da m 5 x cm 12;
- cinque buste da 25 compresse e 10 buste da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm 10 x cm 10;
- cinque pacchetti da gr 50 di cotone idrofilo;
- quattro tele di garza idrofila da m 1 x m. 1;
- sei spille di sicurezza;
- un paio di forbici rette, due pinze da medicazione, un bisturi retto;
- un laccio emostatico in gomma;
- due siringhe per iniezioni da cc 2 e da cc 10 con 10 aghi di numerazione diversa;
- un ebollitore per sterilizzare i ferri e le siringhe e gli altri presidi chirurgici;
- un fornellino o una lampada ad alcool;
- una bacinella di metallo smaltato o di materia plastica disinfettabile;
- due paia di diversa forma e lunghezza di stecche per fratture;
- istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico.

Si è invece sempre obbligati a tenere un pacchetto di medicazione in cantiere. Il pacchetto di medicazione deve contenere almeno:

- un tubetto di sapone in polvere;
- una bottiglia da gr 250 di alcool denaturato;
- tre fiale da cc 2 di alcool iodato all'1%;
- due fiale da cc 2 di ammoniaca;
- un rotolo di cerotto adesivo da m 1 x cm 2;
- due bende di garza idrofila da m 5 x cm 5 e una da m 5 x cm 7;
- dieci buste da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm 10 x cm 10;
- tre pacchetti da gr 20 di cotone idrofilo;
- tre spille di sicurezza;

- un paio di forbici;
- istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico

9.3.1 Medico competente

L'appaltatore, entro dieci giorni dall'aggiudicazione dei lavori, deve far pervenire al Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori l'anagrafica completa del medico competente, il cui nominativo e recapito telefonico deve essere tenuto sempre a disposizione dei lavoratori.

Il medico competente, prima dell'immissione al lavoro dei lavoratori soggetti a visita preventiva, deve rilasciare un certificato di idoneità alla specifica mansione. Inoltre deve effettuare le visite periodiche, secondo le scadenze prescritte dalla legge.

9.3.2 Periodicità delle visite mediche

Si elencano, in sintesi, le visite mediche obbligatorie cui devono essere sottoposti i lavoratori, relative alle principali lavorazioni di cantiere:

- visita annuale: impiego di utensili ad aria compressa che espongono il lavoratore a vibrazioni (martelli pneumatici, vibratori, eccetera);
- visita semestrale: impermeabilizzazioni con uso di catrame e bitumi;
- visita trimestrale/semestrale: verniciatura con impiego di solventi (tipo toluolo, xilolo, acetone, derivati alcoli), lavoratori esposti a concentrazione di piombo nell'aria;
- visita semestrale: uso di oli disarmanti;
- visita annuale e, in ogni caso, prima di iniziare un nuovo cantiere: impiego di materiali contenenti amianto (installazione e/o rimozione);
- visita annuale ed esame radiografico del torace: lavoratori esposti al rischio di polveri silicee (cemento, eccetera);
- visita almeno biennale per Lep 85-90 dbA, annuale se superiore a Lep 90 dbA: lavorazioni che espongono i lavoratori a rumore;
- visita preventiva e periodica con periodicità definita dal medico competente: lavoratori soggetti a movimentazione manuale dei carichi.

Il medico competente ha l'obbligo della visita degli ambienti di lavoro almeno una volta all'anno, ferma restando l'obbligatorietà di visite ulteriori allorché si modificano le situazioni di rischio.

Il medico competente che ha già visitato altri cantieri gestiti dalla stessa impresa, può sostituire la prescritta visita con l'esame dei contenuti del presente Piano. In questo caso deve rilasciare un'apposita dichiarazione, che deve essere consegnata per venire allegata al presente piano a cura dell'appaltatore.

Il medico competente deve:

- collaborare con il Datore di Lavoro e con il Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori, sulla base della specifica conoscenza dell'organizzazione dell'impresa e delle situazioni di rischio, alla predisposizione delle misure per la tutela della salute e dell'integrità psicofisica dei lavoratori;
- effettuare gli accertamenti sanitari;
- esprimere i giudizi di idoneità alla mansione specifica al lavoro;
- informare per iscritto l'appaltatore e lo stesso lavoratore qualora, a seguito degli accertamenti, esprima un giudizio di inidoneità parziale o temporanea o totale del lavoratore;
- istituire ed aggiornare, sotto la propria responsabilità, per ogni lavoratore sottoposto a sorveglianza sanitaria, una cartella sanitaria e di rischio da custodire presso il Datore di Lavoro con salvaguardia del segreto professionale;

- fornire informazioni ai lavoratori sul significato degli accertamenti sanitari cui sono sottoposti e, nel caso di esposizioni ad agenti con effetti a lungo termine, sulla necessità di sottoporsi ad accertamenti sanitari anche dopo la cessazione dell'attività che comporta l'esposizione a tali agenti e fornire altresì, a richiesta, informazioni analoghe al rappresentante dei lavoratori;
- informare ogni lavoratore interessato dei risultati degli accertamenti sanitari e, a richiesta dello stesso, rilasciargli copia della documentazione sanitaria;
- comunicare al rappresentato per la sicurezza, in occasione delle riunioni, i risultati anonimi collettivi degli accertamenti clinici e strumentali effettuati e fornire indicazioni sul significato di detti risultati;
- visitare gli ambienti di lavoro (con le limitazioni di cui si è detto sopra) e partecipare alla programmazione del controllo dell'esposizione dei lavoratori, i cui risultati gli devono essere forniti, a cura dell'appaltatore, con tempestività ai fini dei pareri di competenza;
- effettuare le visite mediche richieste dal lavoratore, oltre i controlli sanitari periodici, qualora tale richiesta sia correlata ai rischi professionali;
- collaborare con il Datore di Lavoro per la predisposizione del servizio di pronto soccorso;
- collaborare all'attività di formazione e informazione.

Nel caso che l'esposizione professionale ai singoli fattori di rischio previsti dalla norma sia saltuaria e non ricorrano gli estremi per l'obbligo della sorveglianza sanitaria, è comunque opportuno sottoporre i lavoratori ad un controllo medico annuale in relazione alla molteplicità dei rischi e al possibile sinergismo tra agenti nocivi e al fine di valutare l'idoneità fisica a mansioni particolarmente a rischio per infortunio.

Le previste visite mediche saranno effettuate con la periodicità indicata nella seguente tabella, oppure con periodicità minore quando lo prescriva lo stesso medico competente ovvero quando venga richiesto dai lavoratori, purché tale richiesta sia correlata ai rischi professionali.

Oltre a quanto qui disposto, l'appaltatore farà sottoporre alle prescritte visite mediche tutti i lavoratori che sono soggetti allo specifico obbligo.

| Rischio | Mansioni | Periodicità |
|------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| Catrame e oli minerali | Impermeabilizzatori | Trimestrale/Semestrale |
| Movimentazione carichi | Manovali | Annuale |
| Piombo | Lattonieri, Pittori | Trimestrale/Semestrale |
| Rumore | Lavoratori esposti > 80 Db | Annuale |
| Silice | Betonieri, Carpenteri, Cementisti | Annuale |

9.4 Visite di coordinamento

Il Coordinatore per l'Esecuzione provvederà a riunire, prima dell'inizio di particolari lavori ed ogniqualvolta lo ritenga necessario, le imprese ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del Piano. Durante dette riunioni illustrerà, in particolare, gli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione nelle interferenze e nell'uso comune di attrezzature e servizi, evidenziando le incompatibilità possibili.

In generale, è prevista una riunione di coordinamento ogni settimana, salvo diversa decisione da parte del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

Ogni Impresa è tenuta partecipare alle riunioni mediante rappresentati delegati dal Datore di Lavoro, responsabili di cantiere e rappresentanti della sicurezza dei lavoratori. Qualsiasi assenza non preventivamente giustificata per scritto al Coordinatore comporta una responsabilità operativa in capo al Datore di Lavoro

stesso, non può comportare il ripetersi della riunione e certamente neppure alcuna scusante per eventuali successive inadempienze in materia di sicurezza.

Il Coordinatore provvederà ad effettuare altresì visite in cantiere senza preavviso, al fine di verificare la corretta applicazione delle norme e procedure di sicurezza previste dal Piano. Di norma, durante il sopralluogo verrà intervistato il personale operante in cantiere al fine di verificarne la preparazione e la formazione, si interrogheranno gli operai sulle condizioni generali degli accantieramenti, sulle necessarie procedure di sicurezza e su quanto stabilito dal Piano. Infine il Coordinatore stenderà un verbale da notificare alle imprese, che potrà eventualmente essere portato a conoscenza del Committente. Le fotografie digitali scattate saranno archiviate, a cura del Coordinatore, in base alla data di ripresa.

Le riunioni potranno servire al Coordinatore anche per acquisire pareri ed osservazioni, nonché le informazioni necessarie alle verifiche previste dalla legge.

Per permettere al Coordinatore di pianificare le proprie visite in cantiere, l'appaltatore s'impegna a comunicare al Coordinatore per l'Esecuzione, anche a mezzo telefax, il programma di massima dei lavori che intende eseguire, in particolare quando l'andamento degli stessi non coincida perfettamente con la calendarizzazione delle opere prevista nel Piano.

L'appaltatore dovrà altresì indicare con appropriato anticipo:

- l'inizio dei lavori di ogni nuova attività, le eventuali sospensioni e le riprese delle fasi di lavoro, delle sottofasi e delle singole attività;
- la data della presunta presenza in cantiere di imprese subappaltatrici o anche di lavoratori autonomi, da confermare con preavviso di almeno tre giorni lavorativi prima di permettere il loro ingresso in cantiere, mediante la trasmissione di tutta la documentazione prevista dalla normativa e di apposito POS, documentazione questa che dovrà essere valutata e verificata dal Coordinatore preliminarmente alla notifica all'ASL ed all'Ispettorato del lavoro.

I sopralluoghi in cantiere del Coordinatore avverranno di norma prima di ogni nuova fase lavorativa e dell'ingresso in cantiere di nuove imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi. Dette visite verranno svolte in modo congiunto fra il Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori, il Direttore di Cantiere dell'impresa appaltatrice, i responsabili di cantiere delle imprese subappaltatrici e gli eventuali lavoratori autonomi presenti.

Esse saranno previste anche ad ogni avvicendamento tra subappaltatori e/o lavoratori autonomi, con lo scopo di verificare se il cantiere e le relative opere provvisorie rispondono agli standard di sicurezza, siano essi dettati dalle norme, che previsti dal Piano.

In ogni caso, il coordinamento operativo dei subappaltatori presenti contemporaneamente in cantiere spetta all'appaltatore o ai suoi diretti collaboratori (Direttore del Cantiere o Responsabile di Cantiere) i quali, prima dell'avvio delle lavorazioni date in subappalto, convocheranno una riunione con gli stessi subappaltatori, in cui si programmeranno gli interventi di prevenzione e protezione in relazione alle specifiche attività ed ai relativi rischi connessi. Degli esiti di tale riunione dovrà darsi notizia al Coordinatore in fase di Esecuzione.

Tale azione di coordinamento e reciproca informazione dovrà essere opportunamente documentata dal Direttore di Cantiere, mediante verbali di riunione da presentare al Coordinatore dell'Esecuzione.

10 GESTIONE DELLE EMERGENZE

In linea generale, si può affermare che il rischio infortunistico nell'ambiente di lavoro è ineliminabile. Come dire che solo in assenza di lavoro si potrebbe raggiungere l'obiettivo di abbattimento totale di ogni immaginabile situazione di rischio. Per poter eliminare concretamente il rischio, dovrebbe rimuoversi uno dei due termini di esso (magnitudo o probabilità). Il che non è una via percorribile durante l'attività lavorativa, in quanto l'eliminazione di uno dei due termini significherebbe assenza totale dell'evento ipotizzato.

Cosicché, assodato che il rischio è, purtroppo sempre presente, il presentarsi di un evento infortunistico determina un'emergenza. E' necessario, pertanto, che il Datore di Lavoro rediga un piano di emergenza in modo tale da dare evidenza di come l'impresa cerca di fronteggiarla al verificarsi di un avvenimento pericoloso.

La finalità del piano di emergenza deve essere di quella assicurare prioritariamente l'incolumità delle persone e, quindi, di ridurre al minimo le perdite materiali. Il piano di emergenza deve cioè riportare tutte quelle misure atte a limitare le conseguenze dannose e che mantengano integro il livello di sicurezza prefissato nella fase di progettazione ed attuato nella fase di realizzazione.

10.1 Disposizioni e competenze

La zona è coperta dal 118 il cui servizio è garantito prevalentemente dalla Croce Rossa con medico a bordo.

Ciascuna impresa dovrà garantire il primo soccorso con la propria cassetta di medicazione e con i propri lavoratori incaricati.

La ditta appaltatrice deve garantire, per tutta la durata dei lavori, nell'ufficio di cantiere, un telefono (anche cellulare) per comunicare con il 118, accessibile a tutti gli operatori. Il Datore di Lavoro deve comunque predisporre preventivamente tutto l'assetto tecnico, organizzativo e procedurale necessario per far fronte all'emergenza, ivi compresa l'individuazione delle persone incaricate (non meno di due per ogni squadra) dell'attuazione delle misure di prevenzione e protezione concernenti la gestione dell'emergenza.

In ordine alla designazione degli addetti all'attività di prevenzione incendi, al pronto soccorso, alla evacuazione dei lavoratori e in generale alla gestione dell'emergenza, il Datore di Lavoro è tenuto a consultare preventivamente il rappresentante per la sicurezza dei lavoratori. Permane a carico del Datore di Lavoro anche la formazione degli stessi addetti.

Nel piano di emergenza deve essere riportata la procedura di mobilitazione di mezzi e persone atte a fronteggiare una determinata condizione di emergenza attribuibile allo sviluppo anomalo e incontrollato di un processo, o di una lavorazione, oppure anche di un deposito.

La squadra di emergenza dovrà essere composta da due o più unità, appositamente addestrate per effettuare le operazioni di primo intervento. E' anche opportuno prevedere una serie di provvedimenti di controllo iniziale e periodico delle macchine e delle apparecchiature per accertarne la rispondenza agli standard di progetto. Infatti, una buona manutenzione delle macchine e delle attrezzature potrebbe diminuire sensibilmente il verificarsi di incidenti in cantiere.

È bene tenere presente che statisticamente la trascuratezza e la dimenticanza costituiscono le principali cause che consentono una maggiore probabilità di accadimento di una emergenza, e creano le condizioni per consentire un aggravarsi della situazione indesiderata.

È necessario far sì che possano essere limitate le condizioni che possano provocare un incidente, e per far ciò occorre provvedere affinché il luogo di lavoro sia regolarmente mantenuto in ordine, per eliminare le cause più comuni di un evento indesiderato e per mantenere inalterato il livello di protezione adottato.

L'impresa, anche per il tramite dei suoi preposti, ha l'obbligo di verificare periodicamente affinché vengano mantenuti gli standard di progetto e sia sempre garantita l'efficienza delle misure protettive adottate, effettuando periodicamente verifiche e manutenzioni. In particolare è necessario controllare frequentemente che tutte quelle parti del luogo di lavoro destinate a vie di esodo, quali passaggi, corridoi, scale, piani di lavoro, siano liberi da ostruzioni e da pericoli che possano comportare scivolamenti o inciampi.

Il piano di emergenza deve contenere:

- l'analisi dei centri di pericolo;
- l'analisi delle possibili situazioni di guasto;
- la valutazione delle conseguenze delle possibili situazioni di guasto ipotizzate;
- le procedure relative alle azioni da adottare per interrompere le sequenze incidentali individuate;
- le procedure di intervento per mitigare le conseguenze;
- l'elenco nominativo del personale responsabile a vari livelli delle emergenze;
- le procedure di revisione e gli aggiornamenti periodici;
- le procedure per la verifica dell'efficienza degli impianti e di registrazione delle prove svolte;
- le norme la squadra di pronto soccorso deve attuare al verificarsi di un incidente.

I "fattori" da tenere presenti nel predisporre un piano di emergenza sono:

- l'uso del luogo di lavoro;
- i sistemi di allarme;
- il numero di persone (lavoratori, pubblico) presenti e la loro ubicazione;
- i lavoratori che sono esposti a rischi particolari;
- il livello di addestramento fornito al personale;
- la presenza di subappaltatori e lavoratori autonomi esterni.

Il piano di emergenza deve essere basato su chiare istruzioni scritte, e deve includere:

- i doveri del personale di servizio incaricato di svolgere specifiche mansioni di emergenza;
- i doveri del personale cui sono affidate particolari responsabilità;
- i provvedimenti per assicurare che tutto il personale sia informato e formato;
- le misure per il personale identificato a rischio;
- le specifiche misure per le aree ad elevato rischio di incendio;
- le procedure per i collegamenti con i servizi esterni (vigili del fuoco, Carabinieri, Polizia, eccetera).

Sarà sempre indispensabile prevedere l'allontanamento di tutte le squadre non interessate dai lavori un conveniente intorno della zona ove si realizzano opere che possano indurre pericolo, organizzando operativamente, all'interno dell'area di cantiere, le sottozone di lavoro dove è ammissibile procedere con le lavorazioni contestuali. A maggior ragione il Direttore Lavori potrà (e dovrà) prescrivere la chiusura di intere zone di lavoro, quando esse possano trovarsi in posizione di pericolo per effetto delle opere in corso.

Per ogni singola lavorazione, che oggi ragionevolmente si ritiene sarà effettuata, è stata predisposta una apposita scheda tecnica di analisi e valutazione del rischio. Ogni attività è da attribuirsi alla specifica impresa (appaltante o subappaltante) a cui è affidata la singola opera. E' altresì basilare che tutte le altre imprese contestualmente

presenti nell'ambito del cantiere vengano informate delle lavorazioni in corso, specificatamente per quanto attiene l'analisi dei rischi possibili e le conseguenze di ogni eventuale interferenza.

La dislocazione logistica delle attrezzature d'accantieramento, d'altronde identificate ed elencate nelle schede di controllo della sicurezza, potrà essere scelta dall'impresa appaltante per mezzo del proprio piano operativo di sicurezza. Infatti, per il caso specifico non si riconosce la necessità di predisporre uno speciale elaborato a base d'appalto da intendersi come definitivo e immodificabile, rimandando l'elaborazione del lay-out di cantiere ad una fase successiva all'aggiudicazione. Esso dovrà comunque essere predisposto ed approvato dal Coordinatore in fase Esecutiva prima dell'avvio dei lavori.

In seguito potranno essere apportate tutte le modificazioni alla dislocazione delle infrastrutture e delle strutture di cantiere previste nel lay-out, previo confronto con il Coordinatore per la Sicurezza in fase Esecutiva, che provvederà inoltre ad aggiornare conseguentemente quelle parti del piano che potranno risultare inadeguate per effetto di tali modificazioni.

10.2 Criteri per la gestione della sicurezza antincendio nel cantiere

Quando nel cantiere vi è la necessità di tenere sostanze infiammabili, rientranti per tipo e quantità fra i depositi soggetti a vigilanza da parte dei Vigili del fuoco, prima della loro predisposizione occorre il rilascio della corrispondente prescritta autorizzazione.

Si fa rilevare che a volte i Comandi Provinciali dei Vigili del Fuoco allegano ai progetti approvati specifiche disposizioni in merito alla cantierizzazione ed alla costruzione delle opere. In generale si richiede che siano attuate le seguenti prescrizioni di esercizio:

- vengano predisposti idonei impianti antincendio provvisori, o anche costituenti parte funzionale di quelli definitivi, finalizzati alla protezione del cantiere, dei materiali depositati e delle opere man mano realizzate;
- vengano realizzati secondo le norme vigenti eventuali impianti, depositi, eccetera finalizzati all'esercizio del cantiere di costruzione, che possono essere di per sé soggetti al controllo di prevenzione incendi (per tali opere dovrà essere presentata documentazione qualificata sul piano tecnico).

Anche se le attività lavorative non rientrano tra quelle soggette al controllo dei vigili del fuoco, permane in capo al Datore di Lavoro l'obbligo dell'adozione delle misure di prevenzione degli incendi e di tutela della incolumità dei lavoratori in caso di incendio ed in generale nei casi di pericolo grave ed immediato.

Con riferimento particolare alle misure antincendio, il Datore di Lavoro ha il dovere di assicurarsi che nei luoghi di lavoro siano garantite la sicurezza e la salute dei propri lavoratori e delle altre persone presenti, e siano adottati tutti gli opportuni provvedimenti.

Nei casi in cui non sia possibile eliminare totalmente i rischi, questi devono essere minimizzati nella misura possibile (con misure di protezione) ed i rischi residui devono essere tenuti sotto controllo (con misure gestionali).

Fra le misure per ridurre i pericoli causati da materiali e sostanze che bruciano si possono includere:

- la rimozione dei materiali facilmente combustibili ed altamente infiammabili o la significativa riduzione, di tale materiale, ad un quantitativo minimo richiesto per la normale conduzione dell'attività;
- la sostituzione dei materiali pericolosi con altri meno pericolosi;

- l'immagazzinamento dei materiali altamente infiammabili in depositi resistenti al fuoco e, dove praticabile, la conservazione solo di una scorta per l'uso giornaliero in contenitori appositi;
- il miglioramento del controllo del luogo di lavoro e l'adozione di provvedimenti per l'eliminazione dei rifiuti e degli scarti.

Fra le misure per ridurre i pericoli causati da sorgenti di calore si possono includere:

- la rimozione delle sorgenti di calore non necessarie;
- la sostituzione delle sorgenti di calore con altre più sicure;
- la verifica periodica che i generatori di calore siano utilizzati secondo le istruzioni dei costruttori;
- la sostituzione degli apparecchi di riscaldamento ad irraggiamento a fiamma libera con apparecchi fissi a convezione alimentati ad acqua calda o impianti di riscaldamento centralizzato;
- la separazione delle sorgenti di calore tramite elementi resistenti al fuoco;
- l'installazione ed il mantenimento in efficienza di dispositivi di protezione (interruttori elettrici, termostati);
- la verifica che tutti i fusibili e gli interruttori elettrici siano conformi alla regola dell'arte e più in particolare alla specifica norma CEI;
- la verifica che tutte le apparecchiature elettriche e meccaniche siano oggetto di adeguata periodica manutenzione;
- la tempestiva riparazione o la sostituzione delle apparecchiature danneggiate;
- la periodica pulizia e la riparazione dei condotti e delle canne fumarie;
- l'identificazione delle aree dove è proibito fumare e la predisposizione di una regolamentazione sul fumo nelle altre aree;
- il controllo che venga rispettato il divieto dell'uso di fiammiferi ed accendini nelle aree ad alto rischio;
- l'adozione di provvedimenti per ridurre il rischio di incendi dolosi.

10.3 Criteri per la gestione di altre emergenze

La gestione dell'emergenza è a carico dei datori di lavoro delle ditte esecutrici dell'opera, i quali dovranno designare preventivamente gli addetti al pronto soccorso, alla prevenzione incendi e all'evacuazione.

I datori di lavoro devono adottare le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei lavoratori, nonché per il caso di pericolo grave ed immediato. Per tale scopo, devono designare preventivamente i lavoratori incaricati della gestione dell'emergenza.

Per quanto riguarda il pronto intervento, e cioè pronto soccorso, salvataggio, antincendio e gestione dell'emergenza, il Datore di Lavoro deve:

- adottare misure di emergenza da attuare in caso di pronto soccorso, di lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori e di pericolo grave ed immediato;
- designare preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave ed immediato, di pronto soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza;
- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza; informare tutti i lavoratori che possono essere esposti ad un pericolo grave ed immediato circa le misure predisposte ed i comportamenti da adottare;
- programmare gli interventi, adottare i provvedimenti adeguati ed impartire istruzioni affinché i lavoratori possano, in caso di pericolo grave ed immediato che non può

essere evitato, cessare la loro attività, ovvero mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro. Il Datore di Lavoro.

Inoltre deve, salvo eccezioni debitamente motivate:

- astenersi dal chiedere ai lavoratori di riprendere le loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato;
- adottare i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza ovvero per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa attuare le misure adeguate per evitare conseguenze ancora più gravi di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili.

In cantiere debbono essere esposti avvisi riportanti i nominativi degli incaricati e gli indirizzi dei posti ed organizzazioni di pronto intervento per i diversi casi di emergenza o normale assistenza. Inoltre devono essere esposti cartelli con l'indicazione dei primi soccorsi da portare in aiuto all'eventuale infortunato.

Qualora in cantiere dovessero esistere delle zone pericolose per il deposito o la presenza di sostanze pericolose, deve essere evitato che lavoratori non adeguatamente formati accedano dette zone, e per l'accesso a tali zone devono essere specificatamente individuati i lavoratori abilitati, che debbono essere adottate misure organizzative e procedurali atte ad evitare che altri possano accedervi.

E' indispensabile che vengano individuate e delimitate le zone pericolose, apponendovi una corretta segnaletica di pericolo e che l'accesso alle stesse sia disciplinato da apposito ordine di servizio e consentito solo alle persone specificatamente individuate. Qualora l'ordine di servizio non dovesse risultare appropriato in quanto non sufficiente a raggiungere lo scopo di evitare l'esposizione al grave rischio di persone non adeguatamente formate, occorrerà organizzare un apposito servizio di vigilanza, che consenta l'accesso solo ai lavoratori provvisti di specifico documento autorizzativo.

Sul Datore di Lavoro ricade l'obbligo di adottare le necessarie misure di sicurezza anche nelle situazioni di emergenza, ovvero nelle situazioni di pericolo derivanti da deviazioni dal normale andamento del processo lavorativo. Il Datore di Lavoro è, pertanto, tenuto a considerare tale eventualità e ad adottare i provvedimenti appropriati per ridurre la probabilità di accadimento e contestualmente per contenere i conseguenti danni.

Nel caso in cui la situazione di pericolo fosse suscettibile di creare nella immediatezza danni gravi nei confronti delle persone, il Datore di Lavoro deve disporre l'abbandono del posto di lavoro o della zona pericolosa.

Ferma restando la responsabilità del Datore di Lavoro, il lavoratore ha peraltro il diritto di prendere egli stesso, in carenza di istruzioni, le iniziative che ritenesse utili per evitare le conseguenze del pericolo. In tal caso il lavoratore non può subire alcun pregiudizio per la sua azione, a meno che sia configurabile a suo carico una grave negligenza.

In particolare, il Datore di Lavoro è tenuto ad informare tempestivamente i lavoratori sia dei rischi connessi che delle disposizioni prese (o da prendere) in materia di protezione. E' opportuno che tale informazione avvenga attraverso canali affidabili e secondo procedure standard da individuare in sede di predisposizione del piano operativo.

I lavoratori incaricati dell'attività di lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza, devono essere adeguatamente formati, essere in numero sufficiente e disporre di attrezzature adeguate.

10.4 Formazione dei preposti alla prevenzione

Le situazioni di emergenza rappresentano per loro natura situazioni di elevato pericolo in cui il processo di avvio dell'evento non desiderato (incendio, esplosione, rilascio di sostanze tossiche o nocive, eccetera) si è già verificato a causa del fallimento delle misure di prevenzione poste in essere. L'obiettivo dell'intervento di tutela è pertanto sostanzialmente finalizzato ad interrompere tale processo e a limitare i danni a persone e cose.

L'organizzazione del processo formativo deve essere preventivamente sottoposta al rappresentante per la sicurezza. Nell'organizzazione dell'attività di formazione si ritiene altresì che l'esperienza e la preparazione dei comandi provinciali dei Vigili del fuoco possa essere di significativo ausilio e, pertanto, il loro coinvolgimento è auspicabile. La formazione dei lavoratori può avvenire in collaborazione con gli organismi paritetici, durante l'orario di lavoro.

La formazione del personale incaricato di svolgere incarichi di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze deve includere delle esercitazioni pratiche sull'uso delle attrezzature di spegnimento e di protezione individuale.

La formazione deve essere riferita al luogo di lavoro e deve:

- riferirsi all'attività di lavoro ed ai doveri e responsabilità dei lavoratori;
- tenere conto dei rischi intrinseci dell'attività;
- essere fornita in maniera tale che il personale possa apprendere facilmente.

Tutto il personale, all'atto dell'assunzione, deve prendere conoscenza delle vie di esodo e delle disposizioni per l'evacuazione. Successivamente, il personale deve ricevere un addestramento periodico finalizzato a renderlo familiare con i provvedimenti antincendio esistenti nel luogo di lavoro e riproporre le azioni da adottare in caso di emergenza.

Adeguate informazioni devono essere fornite agli addetti alla manutenzione, ai subappaltatori ed ai lavoratori autonomi coinvolti nel cantiere, per garantire che essi siano a conoscenza delle misure generali di sicurezza antincendio presenti nel luogo di lavoro, sulle azioni da adottare in caso di incendio e sulle procedure di evacuazione.

La formazione deve includere possibilmente anche alcune esercitazioni pratiche. Qualsiasi procedura sia adottata, il personale deve sapere come comportarsi in caso di emergenza.

I contenuti generali della formazione antincendio devono comprendere:

- le azioni da adottare quando si scopre un incendio;
- come mettere in atto un allarme e le procedure che un allarme mette in moto;
- le azioni da adottare quando si sente l'allarme antincendio;
- le procedure per allertare il pubblico e i visitatori, incluso, ove necessario, il modo di indirizzare le persone presenti verso le uscite;
- le modalità di chiamata dei Vigili del fuoco;
- le procedure di evacuazione dal luogo di lavoro fino ad un punto di raccolta in un luogo sicuro;
- l'ubicazione e, ove necessario, l'uso delle attrezzature antincendio;
- la ubicazione delle vie di esodo, in particolare di quelle non utilizzate regolarmente;
- le modalità di apertura delle porte di esodo;
- l'importanza di tenere chiuse le porte tagliafuoco;
- come fermare macchinari e processi di lavorazione ed isolare le alimentazioni di energia, dove necessario;
- l'importanza di osservare le misure precauzionali contro gli incendi e la corretta tenuta degli ambienti.

Tutti i lavoratori devono acquisire una istruzione generale sull'uso delle attrezzature di spegnimento e sulla classificazione degli incendi, per i quali i vari estinguenti sono idonei.

Il personale che impiega materiali facilmente combustibili, altamente infiammabili, sorgenti di calore, deve ricevere un addestramento aggiuntivo sulle misure precauzionali, sulle azioni da adottare in caso di incendio e sull'uso delle attrezzature di spegnimento.

Il personale riportato nel piano di emergenza e il personale della squadra antincendio devono essere informati sulla valutazione dei rischi di incendio e ricevere una formazione specifica che consenta loro in caso di emergenza di:

- assicurarsi che i vigili del fuoco siano stati chiamati;
- informare gli occupanti, nel modo più appropriato, circa la natura dell'emergenza;
- verificare che le persone presenti siano evacuate in sicurezza e, ove necessario, sia previsto l'appello;
- collaborare con i vigili del fuoco al loro arrivo e riferire sui responsabili interni, sulla ubicazione dell'incendio e sui rischi specifici (per esempio ubicazione di sostanze pericolose) e, ove necessario,
- prendere provvedimenti per assicurare l'accesso ai veicoli di soccorso;
- usare i mezzi antincendio e osservare le modalità di intervento.

In aggiunta alla formazione, il personale deve partecipare ad esercitazioni antincendio, effettuate almeno una volta l'anno, per mettere in pratica le procedure di evacuazione.

L'esercitazione deve essere condotta nella maniera più realistica possibile, senza mettere in pericolo le persone che vi debbono partecipare. Al riguardo è opportuno avvisare in anticipo il personale. L'allarme che deve essere dato per far scattare l'esercitazione non deve essere segnalato ai vigili del fuoco.

L'evacuazione da ogni specifica area del luogo di lavoro deve procedere fino ad un punto che possa garantire a tutto il personale di individuare il percorso fino ad un luogo sicuro.

Il personale addetto alla squadra antincendio e quelli con particolari incarichi in caso di incendio, devono partecipare ad una esercitazione di evacuazione totale ogni 12 mesi.

10.5 Comportamenti da ottemperare in caso di infortunio

In caso d'infortunio sul lavoro il Direttore di Cantiere, od un suo delegato facente parte del servizio di pronto soccorso, provvederà ad annotare luogo, ora e causa dell'infortunio, nonché i nominativi di eventuali testimoni. Quindi, in relazione al tipo di infortunio, provvederà a fornire le idonee istruzioni di soccorso ed a richiedere una tempestiva visita medica e, fornito di codice fiscale dell'azienda, accompagnerà l'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso.

In ogni caso, anche qualora non si concretizzasse un infortunio ma semplicemente si evidenziasse un rischio concreto di questo accadimento (cioè, ad esempio, nessuno risultasse effettivamente infortunato dopo un incidente in cantiere), il Direttore di Cantiere dovrà predisporre una dettagliata relazione su ciò che è accaduto, descrivendo puntualmente l'avvenimento, indicando le cause che lo hanno prodotto, specificando i comportamenti tenuti dagli addetti e dai presenti, evidenziando l'avvenuto uso dei corretti DPI e riportando ogni altra circostanza atta a definire, con la maggiore esattezza possibile, cause e rimedi possibili. Parimenti dovrà dimostrare l'attività posta in essere per evitare che tale accadimento possa potenzialmente ripetersi, tenendo in considerazione anche l'informazione e la formazione degli operai addetti a quel dato tipo di lavorazione.

La sopraddetta relazione, resa al Coordinatore della Sicurezza entro due giorni dall'evento, dovrà essere sottoscritta per conoscenza dal Datore di Lavoro e dal responsabile della sicurezza per l'impresa. Il Coordinatore potrà a sua volta decidere se inoltrare il documento alla committenza e/o ai competenti organi di controllo e prevenzione.

Se l'incidente sarà tale da causare una inabilità temporanea dell'infortunato superiore a tre giorni, l'appaltatore provvederà a trasmettere, entro 48 ore dal verificarsi dell'evento, la denuncia di infortunio sul lavoro debitamente compilata e corredata di copia del certificato medico al Commissario di P.S. o in mancanza al Sindaco territorialmente competente e alla sede INAIL territorialmente competente, evidenziando il codice dell'impresa.

In caso di infortunio mortale o temuto tale l'appaltatore, entro 24 ore, deve dare comunicazione telegrafica alla sede INAIL competente, facendo quindi seguire le regolari denunce di infortunio, corredate come sopra, al Commissariato di P.S. od al Sindaco ed alla sede INAIL competente.

Si dovrà quindi provvedere alla trascrizione dell'evento sul registro degli infortuni seguendo rigorosamente la numerazione progressiva.

Tutti gli infortuni che comportano l'assenza del lavoratore di almeno un giorno devono comunque essere annotati nel registro degli infortuni.

L'infortunio si definisce come un evento lesivo da causa accidentale violenta che ha la caratteristica di essere concentrato nel tempo; l'inabilità derivante può o meno manifestarsi immediatamente.

IL LAVORATORE PROVVEDE A:

- avvisare il Datore di Lavoro anche in caso di lesioni piccole;
- consegnare al pronto soccorso la richiesta di visita medica per infortunio compilata e firmata dal Datore di Lavoro.

IL MEDICO DEL PRONTO SOCCORSO PROVVEDE A:

- compilare il certificato medico (con diagnosi e prognosi), che deve essere consegnato al Datore di Lavoro;
- se la prognosi dell'infortunio supera i 20 gg. deve darne comunicazione alle A.S.L.

IL DATORE DI LAVORO PROVVEDE A:

- compilare la richiesta di visita medica per infortunio da consegnare al pronto soccorso;
- se la prognosi dell'infortunio è inferiore ai 3 gg. archivia la pratica;
- se la prognosi è superiore ai 3 gg. registra l'infortunio sul registro infortuni e deve fare denuncia all'INAIL e alla P.S. entro 48 ore;
- se vi è rischio di morte, denuncia alla P.S. entro 24 ore;
- se l'infortunio è mortale la denuncia alla P.S. deve essere immediata.

LA POLIZIA DI STATO PROVVEDE A:

- se la prognosi dell'infortunio supera i 30 gg. dà notizia alla Procura della Repubblica presso la Pretura (attualmente da notizia anche in caso di prognosi inferiore a 30 gg.);
- in caso di infortuni gravi svolge, nell'immediatezza del fatto, le prime indagini.

LA PROCURA PRESSO LA PRETURA PROVVEDE A:

- se la prognosi dell'infortunio supera 30 gg. apre un'indagine per accertare le cause e individuare le responsabilità (attualmente le indagini vengono svolte anche per infortuni con prognosi inferiore ai 30 gg.).

L'I.N.A.I.L. PROVVEDE A:

- erogare la prestazione economica (salario e sanitaria);
- erogare direttamente alcune prestazioni sanitarie;

- svolgere proprie indagini per accertare le cause, individuando le eventuali responsabilità (riflessi sui rapporti assicurativi).

L'I.N.A.I.L. è un istituto assicuratore previsto dalle leggi e il Datore di Lavoro ha l'obbligo di assicurare i propri dipendenti.

L'INFORTUNATO HA DIRITTO A:

- trasporto al pronto soccorso (spese a carico del Datore di Lavoro);
- cure gratuite senza limiti di tempo fino alla guarigione (recupero della capacità lavorativa);
- stipendio intero (pagato in proporzioni diverse da I.N.A.I.L. e Datore di Lavoro);
- rendita se l'invalidità residua permanente è superiore al 10% (capacità lavorativa specifica accertata dall'I.N.A.I.L.);
- collocamento obbligatorio o ricollocamento in azienda se l'invalidità è uguale al 100% (capacità lavorativa specifica accertata dall'I.N.A.I.L.).

Qualora vi siano responsabilità da parte del Datore di Lavoro può rivolgersi a: U.O.P.S.A.L.; Patronato; Sindacato; Avvocato; Pretura.

Se nel procedimento penale vengono accertate responsabilità da parte del Datore di Lavoro, il lavoratore ha diritto ad un risarcimento del danno subito.

Se vengono accertate responsabilità da parte del lavoratore è il Datore di Lavoro che può richiedere un risarcimento.

11 COSTI DELLA SICUREZZA

Il D.Lgs. N°494/96 ha introdotto l'obbligo di stimare gli oneri delle misure di sicurezza atte a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori. I successivi provvedimenti legislativi hanno confermato questa necessità, che è stata ulteriormente precisata e normata.

Occorre premettere che, in via generale, molti dei costi attinenti alla sicurezza di ogni singola lavorazione sono già compresi nel prezzo della lavorazione medesima.

Infatti, pur prescindendo da ogni logica di sicurezza, non è pensabile considerare le singole poste di spesa che compongono un'analisi di prezzo senza tenere conto degli oneri finanziari relativi alle normali procedure, necessarie per la sicurezza dei lavori, che risultano comunque strettamente correlate con la lavorazione stessa.

In altre parole, il prezzo di un ponteggio, indispensabile per una lavorazione in quota, non può di per sé automaticamente ritenersi "costo della sicurezza", ma dovrebbe considerarsi come una quota degli oneri necessari per porre in atto la lavorazione, che senza la posa del ponteggio non sarebbe di fatto realizzabile.

Coerentemente, l'ammontare di questi costi non deve quantificarsi nella determinazione dei cosiddetti "costi della sicurezza", se s'intendendo per essi l'ammontare delle opere e degli impegni effettivamente finalizzati alle necessarie garanzie di sicurezza e di salubrità, eccedenti gli oneri già ricompresi nelle poste di costo.

Dunque, corre l'obbligo di precisare che lo scopo della valutazione delle opere prevenzionali non è quello di incrementare i costi delle opere previste in contratto, essendo tali costi già inclusi nel prezzario allegato al contratto, ma rimane solo quello di evidenziare il costo delle opere prevenzionali che l'imprenditore sarà costretto ad affrontare, durante l'esecuzione dei lavori, onde garantire un adeguato standard di sicurezza ai lavoratori sul posto di lavoro.

Pertanto le opere qui di seguito individuate saranno quelle che il Committente (o per lui il Responsabile dei Lavori) pretenderà che siano effettivamente eseguite, e sulla loro effettiva attuazione sarà compiuta una verifica, anche saltuaria, dal Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori.

I costi della sicurezza devono, dunque, intendersi come oneri finanziari aggiuntivi, per esempio dovuti al coordinamento di diverse e differenti lavorazioni nell'ambito del medesimo ambiente.

Le disposizioni citate richiedono una rivisitazione delle modalità di redazione degli elaborati progettuali in quanto intervengono sulla struttura delle analisi prezzi, del computo metrico estimativo, della lista delle lavorazioni e forniture, nonché del capitolato speciale d'appalto. Per affrontare la questione correttamente, è necessario un approfondimento sulle norme che regolano le modalità di analisi dei prezzi nelle opere pubbliche.

Lo strumento principale di stima è l'elenco prezzi, che è strutturato sulla base di analisi che tengono conto essenzialmente delle componenti: manodopera, materiali, noli, trasporti, spese generali e utile d'impresa. In origine, gli oneri per le misure di sicurezza venivano riconosciuti alle imprese in parte nelle spese generali, in parte nei costi unitari di produzione (esempio: le opere provvisorie negli scavi a sezione obbligata) ed in parte con voci specifiche (esempio: il telo di protezione per i ponteggi).

Le spese generali comprendono tre grandi gruppi di spesa: le spese d'impianto e di gestione del cantiere; le spese generali di sede; le spese generali relative alle anticipazioni di capitali.

Nel gruppo spese impianto e di gestione del cantiere sono inserite delle voci di costo che concorrono a costituire l'insieme delle misure di sicurezza: personale tecnico di cantiere, baracche, magazzini, spogliatoi, allacciamenti, recinzioni di cantiere, sistemazione di piazzali e simili, attrezzature e materiali sanitari, segnaletica eccetera. L'insieme delle voci sopra riportato concorrono a costituire il 25-30% delle spese generali.

Sussiste dunque la necessità di introdurre delle "convenzioni" ai fini di una semplice e univoca possibilità di stima, sia per quanto attiene l'articolazione della sicurezza in funzione della sua ripetitività e specificità, che per quanto attiene l'utilizzo di attrezzature ed opere provvisorie con duplice funzione di strumento di lavoro e di misura di sicurezza.

L'evoluzione delle disposizioni di legge, in merito alla formazione dei prezzi, può essere riassunta come segue:

- Regio Decreto 29 maggio 1895 N°350 (art. 20) (abrogato dal 28-07-2000);
- Decreto del Capo Provvisorio dello Stato del 15 Luglio 1947 N°763 (art. 1);
- Legge 10 Dicembre 1981 N°741 (art. 14) (abrogato dal 28-07-2000);
- Decreto Presidente Della Repubblica 21 Dicembre 1999 N°554 (art. 34)

Tali norme prevedono, espressamente, che per determinare i prezzi delle opere è necessario "individuare i prezzi unitari della manodopera, dei mezzi di trasporto, dei materiali e di quanto altro occorre alla formazione del costo delle singole categorie di opere". A tali prezzi si aggiunge, poi, una percentuale variabile dal 13% al 15% per le spese generali, e un ulteriore 10% per tenere conto degli utili d'impresa.

Il Regolamento di attuazione della legge sui lavori pubblici ribadisce che la stima sommaria dell'intervento consiste nel computo metrico estimativo, redatto applicando alle quantità delle lavorazioni i prezzi unitari dedotti dai prezziari della stazione appaltante e dai listini correnti nell'area interessata.

Per eventuali voci mancanti, il relativo prezzo viene determinato:

- applicando alle quantità di materiali, mano d'opera, noli e trasporti, necessari per realizzazione delle quantità unitarie di ogni voce, i rispettivi prezzi elementari dedotti da listini ufficiali e dai listini delle locali camere di commercio ovvero, in difetto, dai prezzi correnti di mercato;
- aggiungendo all'importo così determinato una percentuale per le spese relative alla sicurezza;

- aggiungendo ulteriormente una percentuale variabile tra il 13 e il 15 per cento, a seconda della categoria e tipologia dei lavori, per spese generali;
- aggiungendo infine una percentuale del 10% per utile dell'appaltatore.

Di particolare importanza è quanto ribadito al secondo punto, nel quale si riconosce il fatto che, nella formulazione dei nuovi prezzi unitari, alle quantità di materiali, mano d'opera, noli e trasporti si deve aggiungere una percentuale per le spese relative alla sicurezza.

Tali disposizioni chiariscono inequivocabilmente che nella realizzazione di un'opera, oltre alla risorsa umana (mano d'opera), all'uso dei materiali e dei mezzi di trasporto, vi sono "oneri occorrenti alla formazione delle singole categorie di opere".

Quali siano questi oneri non è stato esplicitato in modo diretto dalle norme. Dall'esperienza si può ricavare che nelle spese generali si considerano (in forma pro-quota) oneri per:

- personale tecnico amministrativo non impegnato direttamente nella produzione;
- costi generali della sede;
- costo delle attrezzature e macchine utilizzate per l'esecuzione dell'opera;
- costo della logistica e dei servizi dei cantieri;
- costi di eventuali consulenze;
- costi dati dagli apprestamenti e opere provvisorie atte a tutelare la vita e la salute dei lavoratori;
- costi vari.

Conseguentemente, si può affermare che gli oneri della sicurezza riscontrati a priori nell'analisi dei prezzi sono già compresi nelle spese generali e gli stessi possono oscillare fino ad un massimo del 15% (quota massima riconosciuta per le spese generali).

Nella realizzazione di alcune particolari opere, a volte, vanno previste particolari allestimenti, oppure l'uso di specifiche opere provvisorie, o di macchine, o di attrezzature. Inoltre possono individuarsi speciali procedure, dettate da eccezionali condizioni di rischio insite nelle lavorazioni dell'opera, non prevedibili a priori se non attraverso un attento esame del progetto e dalla fattibilità dell'opera stessa. Tali opere non sono riscontrabili a priori nell'analisi dei prezzi.

Ciò premesso, si può affermare che:

- I valori dei prezziari che si riferiscono a "opere compiute", individuati attraverso una corretta analisi, che già contengono al loro interno una "quota-parte" degli oneri di sicurezza, in quanto le opere provvisorie sono considerate come strumentali all'esecuzione dei lavori e concorrono alla formazione delle singole categorie di opere; conseguentemente, sono riscontrabili a priori nell'analisi prezzi e riconosciuti nelle spese generali (per le quali si aggiunge il 15%).
- Vi possono essere particolari opere con rischi specifici non riscontrabili a priori nell'analisi dei prezzi, in quanto non prevedibili, per le quali è necessario prevedere specifiche opere provvisorie e/o misure di sicurezza non strumentali all'esecuzione dei lavori. In questo caso si dovrà procedere ad un'apposita analisi.

Per la stesura del presente Piano, dopo aver individuato le misure di sicurezza da attuare in cantiere in relazione alle attività lavorative svolte, si è proceduto alla stima di tali misure indipendentemente dal fatto che in passato fossero comprese nelle spese generali o nei costi di produzione delle opere, ovvero costituissero voci a se stanti.

Le misure di sicurezza possono convenzionalmente dividersi in misure di "sicurezza generale" e misure di sicurezza specifica". Ad esse corrispondono rispettivamente oneri diretti (O.D.) ed oneri specifici (O.S.).

Con misure di "sicurezza generale" s'intendono quelle misure di sicurezza che è necessario adottare per svolgere prevenzione e protezione nei confronti di quei rischi

che sono presenti nel cantiere durante tutta la durata dei lavori indipendentemente dalle specifiche attività svolte e che in passato per tradizione sono state remunerate con le spese generali. Nel presente Piano sono state considerate come misure di sicurezza generale:

- il personale tecnico dell'impresa addetto al coordinamento;
- la recinzione del cantiere;
- le baracche per gli spogliatoi e per i servizi igienici del personale delle imprese;
- gli allacciamenti e le reti degli impianti dell'acqua, dell'energia elettrica, del telefono e dell'illuminazione;
- gli accessi e le sistemazioni dei piazzali;
- le attrezzature ed i materiali sanitari;
- i mezzi di estinzione degli incendi;
- la segnaletica.

Con misure di "sicurezza specifica" s'intendono quelle misure di sicurezza che è necessario adottare per svolgere prevenzione e protezione nei confronti di quei rischi che sono connessi con lo svolgimento delle attività lavorative e che data la particolarità non possono considerarsi misure di sicurezza generale. Se per esempio si considera come fase operativa la posa di una copertura, alcune misure di sicurezza specifica che potranno essere adottate (anche non contemporaneamente) sono: il parapetto posto sul perimetro della copertura, l'impalcato posto sotto l'orditura portante come protezione anticaduta e la rete di protezione anticaduta.

Date le notevoli e variegiate combinazioni possibili tra le due funzioni descritte sopra, si è cercato di applicare il criterio della prevalenza d'utilizzo, assegnando ai lavori od alla sicurezza l'onere dell'attrezzatura. Pertanto, se un'attrezzatura avrà prevalentemente la funzione di strumento di lavoro il costo del suo nolo verrà sottoposto ad offerta da parte dell'appaltatore. Se invece l'attrezzatura avrà prevalentemente la funzione di misura di sicurezza, il costo del suo nolo verrà stabilito quale onere di sicurezza e non sarà soggetto a ribasso da parte dell'appaltatore.

La stima delle misure di sicurezza deve essere, per quanto possibile, frutto di una valutazione analitica. Le voci delle misure di sicurezza generale e specifica, complete della descrizione e degli importi, sono riportate sul piano di sicurezza, mediante la valutazione di un importo percentuale diverso per ogni lavorazione, calcolato tenendo conto delle peculiarità specifiche del cantiere e del sito dove si deve operare.

A seguito di quanto qui specificato, nella predisposizione del "Piano di Sicurezza e di Coordinamento" si è provveduto a:

- Individuare la "quota-parte" degli oneri della sicurezza già presenti nella stima dei lavori e/o nel computo metrico estimativo; tali oneri, essendo già stati considerati, non si sommano ai costi dell'opera, ma vanno solamente estrapolati ed identificati quali oneri non sottoposti a ribasso d'asta. Essi possono essere identificati come "oneri direttamente previsti nella stima dei lavori" (O.D.).
- Individuare le specifiche opere di sicurezza, necessarie alla realizzazione dell'opera e non previste nell'analisi dei prezzi delle opere compiute, per le quali procedere ad un'apposita stima. Tali oneri, non essendo stati considerati nella stima dei lavori e/o nel computo metrico estimativo, si sommano al costo complessivo dell'opera. Gli stessi possono essere identificati come "oneri specifici" (O.S.).

Quindi, gli oneri considerati direttamente nella stima dei lavori (O.D.) vengono individuati nei costi attinenti la sicurezza che sono stati già contemplati nella stima dei lavori, in quanto i prezzi base per opere compiute, che già contengono la quota parte delle opere di prevenzione e protezione, essendo queste strumentali all'esecuzione dei lavori. Essi non si sommano al costo dell'opera, in quanto già presenti nella stima dei lavori.

Questi costi vengono determinati attraverso l'analisi della stima dei lavori, e precisamente individuando per ogni singola famiglia di voci l'incidenza delle misure di sicurezza previste.

Gli oneri di sicurezza definitivamente conteggiati tengono conto della peculiarità del cantiere e delle opere previste. Le risultanze sono state verificate, per congruità, con le percentuali sopra indicate.

Scopo dell'allegato computo metrico rimane quello di evidenziare i costi delle opere prevenzionali, in modo da effettuare una maggiore specificazione dei costi che si dovranno affrontare per assicurare un sufficiente standard di sicurezza ai lavoratori che saranno occupati in cantiere. Si specifica ancora che i costi delle opere qui determinati non incrementano i costi di realizzazione dell'opera, che sono evidenziati negli appositi elaborati progettuali, in quanto tali costi sono già inclusi nelle varie voci dell'elenco prezzi. Per cui lo scopo di questa valutazione vuole essere quello di consentire all'impresa una maggiore specificazione delle opere prevenzionali, onde verificare l'effettiva attuazione delle misure che saranno adottate in cantiere.

Si segnala, infine, che i costi concernenti le dotazioni di sicurezza di cui debbono essere dotate tutte le macchine e/o le attrezzature da cantiere, sono state convenzionalmente escluse dal costo delle opere prevenzionali, intendendo stabilito che l'impresa faccia esclusivamente ricorso delle macchine e/o attrezzature rispondenti ai requisiti standard.

A questo punto occorre definire i cosiddetti O.S., cioè gli oneri specifici dell'opera, previsti espressamente dal contratto d'appalto e/o dal piano di sicurezza e coordinamento ma non contemplati nella stima dei lavori e nelle spese generali, in quanto essi non sono riscontrabili a priori nei prezzi base o nei forfait utilizzati, e che perciò vanno aggiunti alla stima dei lavori predisposta dal progettista.

Questi oneri devono essere individuati e contestualizzati per ogni singolo cantiere, in quanto gli stessi hanno esclusivamente un carattere di novità e d'accessorietà all'esecuzione del progetto, dettato dalle condizioni particolari dell'opera da realizzare e del relativo contesto.

Con queste doverose premesse, risulta chiaro che in questa fase non vengono tenuti in considerazione i costi "base" di ogni singola lavorazione, ma esclusivamente i costi dovuti alla peculiarità del cantiere ed alla contemporanea presenza di più lavorazioni nello stesso ambito. Inoltre, saranno considerati gli oneri dipendenti dagli altri fattori caratteristici del Piano della Sicurezza appositamente predisposto.

Segue una sintetica descrizione degli ulteriori costi della sicurezza aggiuntivi, dipendenti dal coordinamento tra diverse operazioni nello stesso ambito di lavoro.

In considerazione di quanto sopra, e tenendo conto di ulteriori necessità in materia di sicurezza elencate nel prosieguo, vengono presi in esame i seguenti costi considerati aggiuntivi per le procedure, le attrezzature e gli apprestamenti richiesti per specifici motivi di sicurezza (ricerca di linee interrate, telefono di emergenza, aggiunta di segregazioni per evitare interferenze, aggiunta di cartelli indicatori, misure di sicurezza aggiuntive derivanti da prescrizioni del CSE):

| | | |
|---|----------|-----------------|
| ▪ Costi per specifici allestimenti di cantiere | € | 500,00 |
| ▪ Costi per suddivisione zone con lavorazioni incompatibili | € | 500,00 |
| ▪ Protezioni | € | 1.000,00 |
| TOTALE ONERI SPECIFICI | € | 2.000,00 |

Si ritengono automaticamente recepite dal capitolato speciale d'appalto le seguenti indicazioni, che stabiliscono come verranno gestiti gli oneri per le misure di sicurezza:

- nello stabilire i prezzi di offerta l'appaltatore deve tener conto che nelle voci dei lavori riportati nei prezziari e nei bollettini non sono compresi gli oneri delle misure di sicurezza, anche se nella descrizione di alcune voci dei lavori è riportato che sono inclusi;
- gli oneri delle misure di sicurezza concorrono alla determinazione dell'importo;
- i pagamenti in acconto degli oneri delle misure di sicurezza avverranno, di norma, tramite gli stati d'avanzamento dei lavori nel seguente modo:
 - per le misure di sicurezza generale verrà corrisposta una quota determinata secondo un rapporto di proporzionalità lineare con l'importo dei lavori eseguiti;
 - per le misure di sicurezza specifica verrà corrisposta la quota di misure di sicurezza effettivamente attuate;
- qualora lo stato d'avanzamento dei lavori preveda il pagamento di oneri per le misure di sicurezza, il Coordinatore per l'Esecuzione sottoscriverà lo stato d'avanzamento sul registro di contabilità;
- eventuali richieste di adeguamento, modifiche e/o integrazioni al piano di sicurezza e coordinamento proposte dai singoli appaltatori, anche attraverso la predisposizione del Piano Operativo di Sicurezza non potranno comportare costi aggiuntivi per il Committente.
- la liquidazione degli oneri per la sicurezza avverrà solo a condizione che gli apprestamenti vengano effettivamente realizzati.
- la formulazione dei nuovi prezzi, nel caso di offerta prezzi, avverrà tramite il criterio del ragguglio. Nel caso si faccia riferimento a prezziari, bollettini o comunque ad elenchi prezzi contenenti gli oneri delle misure di sicurezza, i prezzi dovranno essere depurati della percentuale che determina l'incidenza del costo della sicurezza generale e quindi andrà applicato il ribasso convenzionale. Per ribasso convenzionale s'intende il rapporto tra la differenza dell'importo dei lavori stimato con l'importo dei lavori offerto dall'impresa e l'importo dei lavori stimato;
- il nuovo prezzo per le misure di sicurezza generale e specifica verrà calcolato quando se ne ravvisi l'effettiva esigenza. Per la sicurezza generale si utilizzerà il criterio di proporzionalità lineare con l'importo dei lavori, tenendo conto dell'effettivo aumento del costo delle opere, mentre per la sicurezza specifica si utilizzerà il criterio del ragguglio, o quanto stabilito dal Coordinatore per l'Esecuzione in collaborazione con il Direttore dei Lavori;

Inoltre sul capitolato si riporterà la percentuale d'incidenza degli oneri delle misure di sicurezza generale sull'importo dei lavori computato applicando i prezzi del prezzario (computo comprensivo degli oneri delle misure di sicurezza generale inglobati nelle spese generali). Tale percentuale servirà durante il corso dei lavori qualora risulti necessario stipulare nuovi prezzi.

Per ogni categoria d'opere sul capitolato speciale sarà riportata la percentuale d'incidenza delle voci relative alle misure di sicurezza generale sull'importo dei lavori computato applicando i prezzi dei prezziari provinciale.

Ricapitolando:

- Gli oneri direttamente previsti nella stima dei lavori (O.D.) sono stati riportati nell'elenco predisposto di seguito. Per eventuali opere non previste nel capitolato d'oneri, qualora si rendesse necessario stabilire nuovi prezzi o desumere dai bollettini ulteriori opere simili che possano potenzialmente diventare varianti al progetto presentato e per le quali l'Impresa ne accetti l'esecuzione, per determinare la quota d'oneri diretti si applicherà la medesima metodologia.
- Gli oneri specifici (O.S.), cioè i costi della sicurezza attinenti lo specifico cantiere, eccedenti alle normali procedure costruttive e le usuali regole dell'arte ammontano a € 2.000.

Di tali cifre dovrà tenersi conto in sede di formulazione della cifra offerta per l'appalto, in quanto ad esse non può essere applicato alcuno sconto contrattuale.

| |
|---|
| COMUNE DI DRUOGNO - BORGATA DI COIMO PROVINCIA DEL VERBANO CUSIO OSSOLA PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO QUADRO RIASSUNTIVO |
|---|

| | OPERE | di cui COSTI DIRETTI SICUREZZA PARZIALI | di cui COSTI DIRETTI SICUREZZA TOTALI |
|--|--|---|---------------------------------------|
| C1 | DEMOLIZIONI - SCAVI - RILEVATI | | € 339,73 |
| C1.1 | DEMOLIZIONI MANUFATTI IN C.A. E STACCIONATA IN LEGNO | € 145,35 | |
| C1.2 | PACCHETTO STRADALE E CORDOLI | € 139,05 | |
| C1.3 | SCAVI DEPOSITO E SCALINATA | € 9,73 | |
| C1.4 | RINTERRI | € 45,60 | |
| C2 | COSTRUZIONI | | € 917,95 |
| C2.1 | OPERE IN C.A. | € 227,15 | |
| C2.2 | MURETTI IN PIETRA | € 209,19 | |
| C2.3 | IMPERMEABILIZZAZIONI | € 79,98 | |
| C2.4 | PAVIMENTAZIONI E FINITURE | € 311,99 | |
| C2.5 | IMPIANTI | € 84,00 | |
| C2.6 | OPERE DA GIARDINIERE | € 5,64 | |
| C3 | PARCHEGGIO QUOTA +4,46 | | € 66,70 |
| C3.1 | PACCHETTO STRADALE | € 42,00 | |
| C3.2 | SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE | € 1,04 | |
| C3.3 | RIMOZIONE PARAPETTO IN FERRO | € 9,66 | |
| C3.4 | GOLFARE PER ANCORAGGIO TENDONI | € 14,00 | |
| TOTALE OPERE | | | € 1.324,38 |
| COSTI SPECIFICI DELLA SICUREZZA | | | € 2.000,00 |
| TOTALE IMPORTO LAVORI | | | € 3.324,38 |

11.1 Riepilogo Oneri Diretti

| COMUNE DI DRUOGNO - BORGATA DI COIMO REALIZZAZIONE COLLEGAMENTO PEDONALE E LOCALE DEPOSITO AUTORIMESSA PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO COMPUTO METRICO ESTIMATIVO | | | | | |
|--|--|---|-------------|---------------------------|-------------------------|
| VOCE | | DESCRIZIONE DEI LAVORI | U.M. | di cui ONERI SICUREZZA | |
| N. | ART. | | | di cui UNITARIO SICUREZZA | di cui TOTALE SICUREZZA |
| C1 | | DEMOLIZIONI, SCAVI E REINTERRI | | | |
| C1.1 | | DEMOLIZIONI MANUFATTI IN C.A. E STACCONATA IN LEGNO | | | |
| 1 | 01.A02.A08.040 | Demolizione parziale di strutture di fabbricati fuori terra, con mezzi meccanici, valutata per la cubatura effettiva, compreso abbassamento, carico e trasporto alle discariche, escluse eventuali opere di presidio e diritti di discarica. | | | |
| | | Muratura di calcestruzzo armato lungo la salita | mc | | |
| | | Basamento ai piedi della salita | mc | | |
| | | Totale | mc | 11,85 | € 130,35 |
| 2 | NP 1 | Rimozione di staccionata in legno, comprensivo di taglio del materiale, movimentazione nell'ambito del cantiere, il carico e trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discariche autorizzate del materiale di risulta. | | | |
| | | | a.c. | | |
| | | Totale | a.c. | 15,00 | € 15,00 |
| C1.1 | | TOTALE DEMOLIZIONI MANUFATTI IN C.A. E | | € 145,35 | |
| C1.2 | | PACCHETTO STRADALE E CORDOLI | | | |
| 3 | 1U.04.020.0250 (Listino OO.PP. Milano 2016) | Rimozione cordoni in conglomerato cementizio e del relativo rinfianco in calcestruzzo. Compresa movimentazione carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio; opere di protezione e segnaletica. In orario normale | | | |
| | | CORDOLI A PERIMETRO DELLA RAMPA | m | | |
| | | Totale | m | 0,11 | € 3,30 |
| 4 | 01.A02.C10.015 | Disfacimento di pavimentazione con accatastamento del materiale utilizzabile entro la distanza massima di metri 300, compreso il taglio dei bordi della pavimentazione; il compenso viene corrisposto come sovrapprezzo allo scavo e pertanto nella misura dello scavo non deve essere dedotto lo spessore della pavimentazione In macadam, calcestruzzi cementizi, cubetti, masselli e pavimentazione bituminosa in genere, di qualunque tipo e spessore e con qualunque sottofondo, per superfici di m ² 0,50 e oltre | | | |
| | | PARCHEGGIO | mq | | |
| | | RAMPA | mq | | |
| | | Totale | mq | 0,18 | € 49,50 |
| 5 | 01.A01.B05.005 | Scavo di materie di qualsiasi natura, purché rimovibili senza l'uso continuo di mazze e scalpelli, per la formazione di cassonetti per marciapiedi, banchine o simili, compresa la compattazione e la regolarizzazione del fondo dello scavo, il carico del materiale scavato sul mezzo di trasporto e il trasporto alle discariche. Con mezzo meccanico ed eventuale intervento manuale ove necessario, per una profondità media fino a cm 30 | | | |
| | | PARCHEGGIO | mq | | |
| | | RAMPA | mq | | |
| | | Totale | mq | 0,27 | € 74,25 |

| | | | | | | |
|---|----------------|--|-----------|-------------|-----------------|--|
| 6 | 01.A22.E00.115 | Scarifica di pavimentazione bituminosa in ambito urbano con lavorazione a freddo mediante macchina fresatrice, comprese le eventuali opere di rifinitura della scarifica anche se da eseguirsi a mano (per esempio attorno ai chiusini non rimovibili, nelle cunette, nelle fasce di raccordo, etc.); il carico e trasporto del materiale di risulta nei siti scelti dall'esecutore; l'accurata pulizia del fondo, le opere provvisorie per deviazione del traffico, la rimozione eventuale di griglie e chiusini per il riposizionamento in quota degli stessi, compreso ogni onere per il funzionamento dei mezzi d'opera, per dare il lavoro finito a regola d'arte Per profondità di cm 3 PARCHEGGIO | | | | |
| | | | mq | | | |
| | | Totale | mq | 0,06 | € 12,00 | |
| | C1.2 | TOTALE PACCHETTO STRADALE E CORDOLI | | | € 139,05 | |
| | C1.3 | SCAVI DEPOSITO E SCALINATA | | | | |
| 7 | 01.A01.A10.010 | Scavo generale, di sbancamento o splateamento a sezione aperta, in terreni sciolti o compatti, fino a 4 m di profondità, eseguito con mezzi meccanici, esclusa la roccia da mina ma compresi i trovanti rocciosi ed i blocchi di muratura fino a 0,50 mc, misurato in sezione effettiva, compreso il carico sugli automezzi, trasporto e sistemazione entro l'area di cantiere. Anche in presenza di acqua fino ad un battente massimo di 20 cm. <i>SI CONSIDERA UNO SCAVO A SCARPA</i> <i>sezione longitudinale</i> <i>sezione longitudinale dove rimosso pacchetto stradale</i> <i>sezione trasversale destra</i> <i>sezione trasversale sinistra</i> | | | | |
| | | | mc | | | |
| | | | mc | | | |
| | | | mc | | | |
| | | | mc | | | |
| | | Totale | mc | 0,02 | € 3,21 | |
| 8 | 01.A01.A55.010 | Scavo a sezione obbligata o a sezione ristretta per opere di fondazione, in terreni sciolti o compatti, di larghezza minima 30 cm, anche in presenza di acqua fino ad un battente massimo di 20 cm, eseguito con idonei mezzi meccanici, esclusa la roccia da mina, misurato in sezione effettiva, compreso il carico sugli automezzi, trasporto e sistemazione entro l'area del cantiere, escluse eventuali sbadacchiature per scavi oltre 1,50 m di profondità da conteggiare totalmente a parte. Fino a 3 m di profondità rispetto al piano di sbancamento <i>area dove nuovo muro di contenimento</i> <i>scala</i> | | | | |
| | | | mc | | | |
| | | | mc | | | |
| | | | mc | | | |
| | | | mc | | | |
| | | Totale | mc | 0,33 | € 6,52 | |
| 9 | 01.A01.C65.030 | Sovrapprezzo allo scavo in genere per trasporto e scarico, esclusi gli oneri di scarica In discarica autorizzata, da 10 km fino a 30 km di distanza a dedurre i rinterri | | | | |
| | | Totale | mc | 0,00 | € 0,00 | |
| | C1.3 | TOTALE SCAVI DEPOSITO E SCALINATA | | | € 9,73 | |

| C1.4 | | RINTERRI | | | |
|-------------|--|--|-----------|-------------|-----------------|
| 10 | 01.A21.A10.005 | Formazione di rilevato stradale con materiali ghiaio-terrosi steso a strati o cordoli di 50 cm di spessore, umidificati, se richiesto dalla direzione lavori, addensati con rullo statico pesante o vibrante con effetto fino a 60 tonnellate per un periodo non inferiore alle 6 ore ogni 100 mc di rilevato e comunque fino al raggiungimento di un soddisfacente grado di costipamento, secondo le disposizioni impartite dalla direzione lavori, misurato in opera. | | | |
| | | Rinterro con materiale già presente in cantiere | | | |
| | | <i>sezione longitudinale</i> | mc | | |
| | | <i>sezione trasversale destra</i> | mc | | |
| | | <i>sezione trasversale sinistra</i> | mc | | |
| | | <i>area dove nuovo muro di contenimento</i> | mc | | |
| | | <i>scala dietro edificio</i> | mc | | |
| | | | mc | | |
| | | <i>riporto terreno a verde</i> | mc | | |
| | | | mc | | |
| | | PARCHEGGIO | mc | | |
| | | | mc | | |
| | | Totale | mc | 0,33 | € 39,06 |
| 11 | 01.A11.A10.005 | Formazione di drenaggi o vespai a ridosso di murature con l'utilizzo di ciottoli forniti dalla ditta, per quantitativi superiori a m³ 0.10 | | | |
| | | Eseguito a macchina, compresa l'assistenza di un operaio | | | |
| | | DEPOSITO (ghiaione drenante per muro di fondo controterra) | mc | | |
| | | DEPOSITO (ghiaione drenante per muri laterali) | mc | | |
| | | | mc | | |
| | | DEPOSITO (ghiaione drenante fondazione lato strada) | mc | | |
| | | Totale | mc | 0,15 | € 3,01 |
| 12 | 1U.04.110.0160 (OOPP LISTINO MILANO 2016) | Strato di fondazione in misto cementato, di qualsiasi spessore, costituito da una miscela di inerti di dimensione massima di 30 mm (peso specifico medio asciutto 1.500 Kg/m³), acqua e cemento tipo CEM II/A-L, classe 32.5 (norma UNI EN 197-1) nella misura del 5% sul peso degli inerti asciutti, compreso l'onere del successivo spandimento, sulla superficie dello strato, di una mano di emulsione bituminosa nella misura di kg. 1 per m², saturata da uno strato di sabbia. Compresa la fornitura dei materiali, le prove in laboratorio ed in sito, lavorazioni e costipamento dello strato con idonee macchine, ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte, misurato in opera dopo compressione. | | | |
| | | SOTTOFONDO MISTO CEMENTATO piano quota -0,23mt | mq | | |
| | | Totale | mq | 0,15 | € 3,53 |
| C1.4 | | TOTALE RINTERRI | | | € 45,60 |
| C1 | | TOTALE DEMOLIZIONI-SCAVI E REINTERRI | | | € 339,73 |

| COMUNE DI DRUOGNO - BORGATA DI COIMO REALIZZAZIONE COLLEGAMENTO PEDONALE E LOCALE DEPOSITO AUTORIMESSA PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO COMPUTO METRICO ESTIMATIVO | | | | | |
|--|----------------|--|----------------------------------|---------------------------|-------------------------|
| VOCE | | DESCRIZIONE DEI LAVORI | U.M. | di cui ONERI SICUREZZA | |
| N. | ART. | | | di cui UNITARIO SICUREZZA | di cui TOTALE SICUREZZA |
| C2 | | COSTRUZIONI | | | |
| C2.1 | | OPERE IN C.A. | | | |
| 13 | 01.A04.B15.010 | Calcestruzzo per uso non strutturale confezionato a dosaggio con cemento tipo 32,5 R in centrale di betonaggio, diametro massimo nominale dell'aggregato 30 mm, fornito in cantiere. Escluso il getto, la vibrazione, il ponteggio, la cassaforma ed il ferro d'armatura; conteggiati a parte. Eseguito con 150 kg/m ³ MAGRONE PER FONDAZIONE <i>Da elaborati strutture : sottofondazioni C12/15 X0 S3 30mm(dim.max aggregato)</i> DEPOSITO FONDAZIONE PER CONTROMURO IN PIETRA FONDAZIONE PER MURETTI IN PIETRA | mc mc mc | | |
| | | | mc | 0,00 | € 0,00 |
| 14 | 01.A04.B20.020 | Calcestruzzo a prestazione garantita, in accordo alla UNI EN 206-1, per strutture di fondazione (plinti, cordoli, pali, travi rovesce, paratie, platee) e mutri interrati a contatto con terreni non aggressivi, classe di esposizione ambientale xc2 (UNI 11104), classe di consistenza al getto S4, Dmax aggregati 32 mm, Cl 0.4; fornitura a piè d'opera, escluso ogni altro onere: per plinti con altezza <1.5m, platee di fondazione e muri di spessore <80 cm. Classe di resistenza a compressione minima C32/40 <i>Da elaborati strutture : fondazioni C32/40 XC4 S4; 30mm(dim.max aggregato); a/c 0,50; >300kg/mc contenuto cls</i> PLATEA DEPOSITO | mc | | |
| | | Totale | mc | 0,00 | € 0,00 |
| 15 | 01.A04.B32.005 | Calcestruzzo a prestazione garantita, in accordo alla UNI EN 206-1, con Classe di consistenza al getto S4, Dmax aggregati 32 mm, Cl 0.4, per strutture di elevazione (pilastri, travi, solai in latero-cemento e a soletta piena, corpi scala e nuclei ascensore); fornitura a piè d'opera, escluso ogni altro onere: all'esterno di edifici, esposte direttamente all'azione della pioggia, in Classe di esposizione ambientale XC4 (UNI 11104). Classe di resistenza a compressione minima C32/40 <i>Da elaborati strutture: muri in elevazione C32/40 XC4 S4 ;30mm(dim.max aggregato) ; a/c 0,50; >300kg/mc contenuto cls</i> MURO DEPOSITO a dedurre impronta portone ingresso SOLETTA COPERTURA DEPOSITO MURO CONTENIMENTO CONTROTERRA | mc mc mc mc mc mc | | |
| | | Totale | mc | 0,00 | € 0,00 |

| | | | | | |
|----|----------------|--|-----------|-------------|----------------|
| 16 | 01.A04.C03.010 | Getto in opera di calcestruzzo cementizio eseguito direttamente da autobetoniera con apposita canaletta | | | |
| | | In strutture di fondazione MAGRONE (deposito + fondazione per contromuro e muretti) | mc | | |
| | | FONDAZIONI (platea deposito) | mc | | |
| | | Totale | mc | 0,86 | € 24,27 |
| 17 | 01.A04.C03.020 | Getto in opera di calcestruzzo cementizio eseguito direttamente da autobetoniera con apposita canaletta | | | |
| | | In strutture armate MURATURE E SOLETTA COPERTURA | mc | | |
| | | MURO DI CONTENIMENTO CONTROTERRA | mc | | |
| | | Totale | mc | 1,32 | € 55,31 |
| 18 | 01.A04.F10.005 | Acciaio per calcestruzzo armato ordinario, laminato a caldo, classe tecnica B450C, saldabile ad alta duttilità, in accordo alla UNI EN 10080 e conforme al D.M. 14/01/2008, disposto in opera secondo gli schemi di esecuzione del progettista strutturista. compreso gli oneri per la sagomatura, la legatura e le eventuali saldature per giunzioni e lo sfrido; | | | |
| | | In barre ad aderenza migliorata ottenute nei diametri da 6 mm a 50 mm Peso ipotizzato 90kg/mc | | | |
| | | FONDAZIONI (platea autorimessa) | kg | | |
| | | MURATURE DEPOSITO | kg | | |
| | | MURO CONTROTERRA PARCHEGGIO Peso ipotizzato 120kg/mc | kg | | |
| | | SOLETTA DEPOSITO | kg | | |
| | | Totale | kg | 0,01 | € 55,13 |
| 19 | 01.A04.H00.005 | Casserature per strutture in cemento armato, semplice o precompresso, a sezione ridotta quali solette, traversi ecc., compreso il puntellamento ed il disarmo misurando esclusivamente lo sviluppo delle parti a contatto dei getti | | | |
| | | In legname di qualunque forma SOLETTA BELVEDERE | mq | | |
| | | Totale | mq | 0,35 | € 11,59 |
| 20 | 01.A04.H30.005 | Casseratura per il contenimento dei getti per opere quali muri, pilastri, archi, volte, parapetti, cordoli, sottofondi, caldane, platee ecc compreso il puntellamento e il disarmo, misurando esclusivamente lo sviluppo delle parti a contatto dei getti | | | |
| | | In legname di qualunque forma | | | |
| | | DEPOSITO | | | |
| | | PLATEA DEPOSITO | mq | | |
| | | PARETI IN ELEVAZIONE | mq | | |
| | | | mq | | |
| | | A DEDURRE IMPRONTA PORTONE | mq | | |
| | | SPALLETTE PORTONE IN INGRESSO | mq | | |
| | | | mq | | |
| | | MURO CONTROTERRA PARCHEGGIO | mq | | |
| | mq | | | | |
| | mq | | | | |
| | | Totale | mq | 0,24 | € 48,07 |

| | | | | | |
|----|----------------|---|------------|-------------|-----------------|
| 21 | 01.A18.A25.010 | Carpenteria varia per piccoli lavori non di serie, come travi isolate, opere di rinforzo, passerelle pedonali, centine, archi, capriatelle, pilastri composti, compresa la verniciatura ad una ripresa antiruggine. | | | |
| | | A lavorazione saldata | | | |
| | | PROFILATO IN ACCIAIO S275 CON CORDONE DI SALDATURA TIPICO COME DA ELABORATO STRUTTURE ST002 | | | |
| | | ARCHITRAVE AUTORIMESSA (7,85kg/dmc): piatto sp.15 mm S275 | kg | | |
| | | | kg | | |
| | | Totale | kg | 0,12 | € 22,61 |
| 22 | | Inghisaggi per ancoraggio di trave in acciaio su supporto in c.a. già predisposto. Bulloni M20 classe 8.8 posati ogni 30 cm: inghisaggi con ancorante chimico tipo HILTI HI-RE 500; pulire il foro con aria compressa prima dell'inghisaggio. Seguire prescrizioni elaborato grafico strutture ST002. | | | |
| | | Per analogia si considera la seguente voce: | | | |
| | | Realizzazione di ancoraggio strutturale di nuovi elementi portanti in cemento armato su murature e diaframmi murali esistenti, consistente nell'esecuzione di perforazione a rotopercolazione, con punte elicoidali con testa in widia o materiali equivalenti, con un diametro sino a 40 mm per una profondità pari a circa i 2/3 dello spessore della muratura perforata, compresa l'accurata pulizia del foro con l'aspirazione forzata della polvere e dei detriti della foratura eseguita, la fornitura in opera di uno spezzone di barre in acciaio certificato, ad aderenza migliorata fino a 20 mm di diametro e per una lunghezza minima pari a cinquanta volte il diametro del tondino utilizzato, secondo gli schemi di progetto; il successivo inghisaggio è ottenuto mediante riempimento a rifiuto del foro praticato per la sua intera lunghezza con ancorante chimico ad iniezione a base di resina epossidica-acrilata bicomponente certificato e l'introduzione del bolzone metallico come da schema di progetto. Compresa ogni altra opera accessoria. | | | |
| | 01.A05.E10.005 | Per il primo ancoraggio eseguito | | | |
| | | INGHISAGGI PER ANCORAGGIO ARCHITRAVE DEPOSITO | cad | | |
| | | Totale | cad | 0,93 | € 0,93 |
| 23 | 01.A05.E10.010 | Per ogni singolo ancoraggio eseguito successivamente al primo | cad | | |
| | | INGHISAGGI PER ANCORAGGIO ARCHITRAVE DEPOSITO | cad | | |
| | | Totale | cad | 0,77 | € 9,24 |
| | C2.1 | TOTALE OPERE IN C.A. | | | € 227,15 |

| C2.2 | | MURETTI PIETRA | | |
|------|--|---|-----------|----------------------|
| 24 | 26.A02.A15.115 | Muratura in pietra. Fornitura e posa di muratura a secco realizzata mediante l'impiego di conci di cava con perfetto incastro degli elementi lapidei a mosaico irregolare del peso compreso tra i kg 20 e i kg 40, con spessore non inferiore ai cm 20 disposti a conci orizzontali sbazzati a martello. Sono compresi nel prezzo il carico, il trasporto e lo scarico e il tiro in quota del materiale lapideo, nonché i noli dei macchinari occorrenti, le opere necessarie per l'approntamento delle superfici interessate dal rivestimento. | | |
| | | MURETTI E CONTROMURI IN PIETRA | | |
| | | Muro lato scala | mq | |
| | | | mq | |
| | | Fioriere | mq | |
| | | | mq | |
| | | | mq | |
| | | Contromuro deposito | mq | |
| | | | mq | |
| | | | mq | |
| | | a dedurre portone | mq | |
| | | | mq | |
| | | Totale | mq | 2,54 € 209,19 |
| | | | | |
| | C2.2 | TOTALE MURETTI PIETRA | | € 209,19 |
| | | | | |
| C2.3 | | IMPERMEABILIZZAZIONI | | |
| 25 | 01.A09.E40.005 | Impermeabilizzazione di muri contro terra previa imprimitura della superficie con primer bituminoso in fase solvente e successiva applicazione di membrana prefabbricata elastoplastometrica, dello spessore di mm 4, armata con geotessile non tessuto di poliestere prodotto da filo continuo e flessibilità a freddo -10°C con membrana di tipo normale DOPPIA GUAINA 4+4mm posata per i muri controterra del deposito. <i>deposito lato corto dietro</i> <i>deposito lato corto davanti</i> <i>deposito lato lungo destra</i> <i>deposito lato lungo sinistra</i> | | |
| | | | mq | |
| | | Totale | mq | 0,48 € 61,90 |
| | | Foglio drenante bugnato con cuspidi sp.8mm, per fondazioni e muri controterra. Per analogia si considera la seguente voce: | | |
| 26 | 1C.13.300.0030.a (OOPP LISTINO MILANO 2016) | Manto in polietilene estruso ad alta densità (HDPE), a rilievi emisferici, per il drenaggio, l'impermeabilizzazione e la protezione di strutture controterra: fondazioni, platee, solette, muri di sostegno, giardini pensili, canali, gallerie, ecc. Posato a secco o con fissaggio meccanico, compresi: sormonti, tagli adattamenti e assistenze murarie peso 650 g/m ² | | |
| | | | mq | |
| | | Totale | mq | 0,18 € 11,61 |
| 27 | 1C.13.300.0020.e (OOPP LISTINO MILANO 2016) | Manto in geotessuto di polipropilene termolegato a filo continuo con funzione di strato di separazione, filtro e rinforzo dei terreni. Posato a secco su sottofondo previamente livellato e compattato. Compreso tagli e sormonti: <i>peso 190 g/m²</i> TESSUTO NON TESSUTO PER VESPAIO DRENANTE MURO CONTROTERRA DEPOSITO | | |
| | | | mq | |
| | | | mq | |
| | | | mq | |
| | | Totale | mq | 0,05 € 2,32 |

| | | | | | |
|----|--|--|------------|-------------|-----------------|
| 37 | 01.A23.B20.005 | Posa di guide rette o curve dello spessore di cm 9-12 di gneiss, graniti, sieniti, dioriti e simili, altezza da cm 25 a cm 30, in pezzi di lunghezza di almeno m 0.90 su strato di calcestruzzo dello spessore di cm 15 e della larghezza di cm 22 (cemento mg 15, sabbia mc 0,400, ghiaietta mc 0,800) compreso: - l'eventuale scavo o la demolizione del letto di posa preesistente; - il carico ed il trasporto del materiale eccedente alle località indicate o alla discarica; - la perfetta sigillatura dei giunti con colata di pastina di cemento- ogni opera di scalpellino. Con scavo eseguito a mano | | | |
| | | GRADINI | m | | |
| | | Totale | m | 1,10 | € 61,42 |
| 38 | 1C.14.050.0020.c (OOPP LISTINO MILANO 2016) | Canali di gronda completi di cicogne o tiranti; pluviali, compresa la posa dei braccioli; converse, scossaline, copertine. Tutti lavorati con sagome e sviluppi normali, in opera, comprese le assistenze murarie e accessori di fissaggio. Esclusi i pezzi speciali di gronde, pluviali, lattonerie speciali; in lamiera zincata preverniciata spess. 0,8 mm (peso = 6,50 kg/m²) CANALI DI GRONDA CON GOCCIOLATOIO A CATENA - IN LAMIERA PREVERNICIATA | mq | | |
| | | | mq | | |
| | | | mq | 1,87 | € 4,38 |
| 39 | NP 2 | Fornitura di materiale per realizzazione di ringhiera artigianale in legno e ferro a disegno complesso in analogia all'immagine proposta negli elaborati, esclusa la realizzazione del manufatto. Inclusa la posa in opera a ringhiera realizzata su supporto in c.a. già predisposto. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere e accessorio anche non specificamente menzionato negli elaborati progettuali o non indicato negli schemi, ma necessario per la posa e ogni altro onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. DISEGNO DA CONCORDARSI CON LA COMMITTENTE E DA CAMPIONARE ALLA D.L. Belvedere Muretti | mq | | |
| | | | mq | | |
| | | Totale | mq | 1,90 | € 115,14 |
| 40 | 1U.06.380.0010.d (OOPP LISTINO MILANO 2016) | Panchina in legno, con schienale, su armatura di ferro profilato, compresi scavetti per plinti, calcestruzzo per plinti di fondazione, rinterro e sgombero del materiale eccedente; in opera; del tipo: a 16 listelli, in rovere, colore naturale, dim. 195 x 4,6 x 2,9 cm | | | |
| | | Totale | cad | 3,61 | € 7,22 |
| 41 | OPERE NON OGGETTO DI APPALTO | Fornitura e posa in opera di piastre in acciaio, di idonea dimensione, ancorate a supporto in calcestruzzo armato, quest'ultimo non computato nella presente voce. Inclusa fornitura e posa di golfare per ancoraggio carrucola. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere e accessorio anche non specificamente menzionato negli elaborati progettuali o non indicato negli schemi, ma necessario per la posa e ogni altro onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. <i>Posizione e numero delle piastre da concordarsi con la proprietà unitamente alla DL. In via esemplificativa si quantifica in numero 3 piastre la fornitura, di cui il prezzo cad. viene comunque esplicitato.</i> PIASTRE ANCORAGGIO CARRUCOLA | | | |
| | | Totale | crp | | |

| | | | | | |
|-------------|-------------------------------------|---|-----|-------|----------|
| 42 | NP 3 OFFERTA CMG SNC ALLEGATA | <p>Fornitura e posa in opera di portone industriale sezionale tipo BREDA, modello "Domus Line SIRIO", con sistema di scorrimento SD, ribassato con architrave minimo in funzione dell'altezza del portone. Guide in profilati accoppiati di acciaio zincato; parte verticale composta da coppia di profili guida per lo scorrimento delle rotelle fissata con angolari metallici a muro; parte orizzontale composta da coppia di profili per lo scorrimento delle rotelle curvanti e fissati a loro volta su porta guida orizzontali posizionate a soffitto del locale in cui viene montato il portone in oggetto. Sistema di sollevamento con motore a traino SLB 800/B completo di accessori, con alimentazione monofasea 220V. Finitura a stucco bianco C21. Inserimento di n.3 oblò in a doppia parete trasparente, in ABS nero 525x350mm. Nel prezzo si intendono comprese e compensate le assistenze murarie e ogni onere e accessorio anche non specificamente menzionato negli elaborati progettuali non indicato negli schemi, ma necessari per la posa e ogni altro onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.</p> <p>Si intendono compresi nell'offerta il montaggio e il trasporto in loco del manufatto.</p> <p>luce netta di passaggio 4,00x3,20(h)m</p> | | | |
| | | Totale | cad | 45,53 | € 45,53 |
| C2.4 | | TOTALE PAVIMENTAZIONI - FINITURE - RINGHIERE | | | € 311,99 |
| C2.5 | | IMPIANTI | | | |
| 43 | NP4 | <p>Impianto elettrico con distribuzione delle linee di alimentazione a vista dentro tubi in PVC installate a parete e/o a soffitto. La linea di alimentazione del quadro elettrico sarà derivata dal contatore esistente ubicato in via Cavallini,2 (posizione da determinare). Si intendono comprese la linea di alimentazione, il collegamento al contatore, il corrugato di protezione interrato, le opere di scavo e sistemazione stradale utili alla posa del nuovo tratto di rete.</p> <p>Quadro elettrico IP55 con interruttore generale e N°4 linee protette da idonei interruttori magnetotermici differenziali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - illuminazione; - FM deposito; - FM pozzetto 1; - FM pozzetto 2. <p>N°2 prese industriali nei pozzetti del parcheggio tipo tripolare 380V IP68.</p> <p>N°2 punti luce con comando interrotto.</p> <p>Apparecchi illuminanti: N°2 plafoniere industriali 2x36 IP44 (o superiore) con coppa e corpo in policarbonato, incluso riflettore in lamiera di acciaio verniciato, colore a scelta della DL, collegati ad interruttori unipolari.</p> <p>Forza motrice: N°2 prese tipo CEE 7/4 (schuko) (IP44 o superiore) e N°1 presa e spina 3x16 A + T, provvista di interruttore con blocco (IP44 o superiore).</p> <p>Alla linea di forza motrice, derivata dal quadro elettrico, saranno allacciate tutte le alimentazioni elettriche necessarie al portone.</p> <p>Fornitura e posa di tubi in polietilene fi80 alta densità a una profondità di circa 40 cm a protezione dei tratti di linee interrate e posa di tubo fi80 da annegare nel getto della fondazione.</p> <p>Fornitura e posa in opera di impianti di messa a terra, costituito da corda di rame da 25 mmq, interrata a una profondità di 50 cm rispetto al calpestio, con dispersori a croce, alloggiati entro pozzetti in cls interrati.</p> <p>Nel prezzo si intendono comprese e compensate le assistenze murarie e ogni onere e accessorio anche non specificamente menzionato all'interno della presente descrizione e/o negli elaborati progettuali, ma necessari per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.</p> | | | |
| | | IMPIANTO ELETTRICO DEPOSITO | crp | 70,00 | € 70,00 |

| | | | | | |
|----|----------------|---|------------|--------------|-----------------|
| 44 | NP 5 | <p>Fornitura e posa di N°2 nuovi punti acqua con rubinetto da giardino a sfera, con dispositivo di sicurezza antigelo, N°1 punto acqua interno al deposito e N°1 nel parcheggio (per la posizione si rimanda agli elaborati di progetto).</p> <p>Si comprendono nella presente voce le tubazioni realizzate in polietilene PE100 DN25, N°1 pozzetto per l'eventuale alloggiamento del contatore e l'allacciamento all'acquedotto, della cui posizione si dovrà ricevere precisa indicazione dall'ente pubblico di competenza.</p> <p>Nella voce è compresa la fornitura e posa di tubo corrugato da annegare nel getto di fondazione per il passaggio del tubo di adduzione.</p> <p>Nel prezzo si intendono comprese e compensate le assistenze murarie e ogni onere e accessorio anche non specificamente menzionato all'interno della presente descrizione e/o negli elaborati progettuali, ma necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.</p> | | | |
| | | PUNTO ACQUA INTERNO AL DEPOSITO | | | |
| | | Totale | crp | 14,00 | € 14,00 |
| | C2.5 | TOTALE IMPIANTI | | | € 84,00 |
| | C2.6 | OPERE DA GIARDINIERE | | | |
| 45 | 01.A09.E50.005 | <p>Formazione di prato, compresa la regolarizzazione del piano di semina con livellamento, sminuzzamento e rastrellatura della terra, provvista delle sementi e semina, carico e trasporto in discarica degli eventuali materiali di risulta.</p> <p>Con preparazione manuale del terreno</p> | | | |
| | | SISTEMAZIONE TERRENO DA SCAVO A SCARPA | mq | | |
| | | NUOVA AREA VERDE | mq | | |
| | | Totale | mq | 0,11 | € 2,77 |
| 46 | 20.A27.A75.005 | <p>Fornitura e messa a dimora di specie tappezzanti arbustive da concordarsi con la D.L., compresa la provvista e posa di 30 cm terra di coltivo, il telo pacciamante in tessuto pvc compreso di opportuno ancoraggio in tondini di ferro, il diserbante ecologico per uno spessore di cm 3, lo spianamento e la regolarizzazione del piano di posa, due diserbi manuali nel corso della prima stagione vegetativa e tre bagnamenti di cui il primo all'impianto.</p> <p>Compresa la fornitura e posa di impermeabilizzante e antiradice sulle pareti delle fioriere</p> | | | |
| | | FIORIERE | mq | | |
| | | Totale | mq | 0,41 | € 2,87 |
| | C2.6 | TOTALE OPERE DA GIARDINIERE | | | € 5,64 |
| | C2 | TOTALE COSTRUZIONI | | | € 917,95 |

| COMUNE DI DRUOGNO - BORGATA DI COIMO REALIZZAZIONE COLLEGAMENTO PEDONALE E LOCALE DEPOSITO AUTORIMESSA PROGETTO PRELIMINARE COMPUTO METRICO ESTIMATIVO | | | | | |
|---|----------------|--|------------------------|------------------------------|----------------------------|
| VOCE | | PARCHEGGIO | di cui ONERI SICUREZZA | | |
| N. | ART. | DESCRIZIONE DEI LAVORI | U.M. | di cui UNITARIO SICUREZZA | di cui TOTALE SICUREZZA |
| C3 | | PARCHEGGIO | | | |
| C3.1 | | PACCHETTO STRADALE | | | |
| 47 | 01.A21.A40.005 | <p>Provista e stesa di misto granulare anidro per fondazioni stradali, conforme alle prescrizioni della città attualmente vigenti, composto di grossa sabbia e ciottoli di dimensioni non superiori ai cm 12, assolutamente scevro di materie terrose ed organiche e con minime quantità di materie limose o argillose, esclusa la compattazione, compresa la regolarizzazione con materiale fine secondo i piani stabiliti.</p> <p>Eseguita a macchina, per uno spessore compresso pari a cm 20</p> <p>MISTA NATURALE COMPATTA SP.20cm</p> | | | |
| Totale | | | mq | 0,10 | € 18,00 |
| 48 | 01.A21.A50.010 | <p>Compattazione con rullo pesante o vibrante dello strato di fondazione in misto granulare anidro o altri materiali anidri, secondo i piani stabiliti, mediante cilindratura a strati separati sino al raggiungimento della compattezza giudicata idonea dalla direzione lavori</p> <p>Per spessore finito fino a 30 cm</p> <p>COMPATTAZIONE MISTA NATURALE</p> | | | |
| Totale | | | mq | 0,01 | € 1,80 |
| 49 | 01.A22.A80.020 | <p>Provista e stesa di misto granulare bitumato (tout-venant trattato) per strato di base, composto da inerti di torrente, di fiume, di cava o provenienti dalla frantumazione di roccia serpentinosa, trattato con bitume conformemente alle prescrizioni della città attualmente vigenti per quanto concerne la granulometria e la dosatura, compresa la cilindratura mediante rullo compressore statico o vibrante con effetto costipante non inferiore alle 12 tonnellate</p> <p>Steso in opera ad una ripresa con vibrofinitrice per uno spessore compresso pari a cm 8</p> <p>TOUT VENANT SP. 8 cm</p> | | | |
| Totale | | | mq | 0,03 | € 5,40 |
| 50 | 01.A22.B00.020 | <p>Provista e stesa di calcestruzzo bituminoso per strato di collegamento (binder), conforme alle norme e prescrizioni tecniche approvate con Deliberazione della Giunta Comunale di Torino del 28/11/2000, steso in opera con vibrofinitrice a perfetta regola d'arte secondo la vigente normativa e le eventuali indicazioni della direzione lavori, compreso l'onere della compattazione con rullostatico o vibrante con effetto costipante non inferiore alle 12 tonnellate, esclusa la provista e stesa dell'emulsione bituminosa di ancoraggio.</p> <p>Steso in opera con vibrofinitrice per uno spessore finito di cm 6 compressi</p> <p>BINDER sp.5 cm</p> | | | |
| Totale | | | mq | 0,03 | € 5,40 |
| 51 | 01.A22.B10.010 | <p>Provista e stesa a tappeto di calcestruzzo bituminoso per strato di usura, conforme alle norme e prescrizioni tecniche approvate con Deliberazione della Giunta Comunale di Torino del 28/11/2000, steso in opera con vibrofinitrice a perfetta regola d'arte secondo la vigente normativa e le eventuali indicazioni della D.L., compreso l'onere della compattazione con rullo statico o vibrante con effetto costipante non inferiore alle 12 tonnellate, esclusa la preparazione della massicciata sottostante e la provista e stesa dell'emulsione bituminosa di ancoraggio</p> <p>Steso con vibrofinitrice, per uno spessore finito compresso pari a cm 3</p> <p>TAPPETO sp.3cm</p> | mq | | |
| Totale | | | mq | 0,03 | € 11,40 |
| C3.1 | | TOTALE PACCHETTO STRADALE | | | € 42,00 |

| C3.2 | | SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE | | |
|------|----------------|--|------------|----------------------|
| 52 | 04.P83.A01.005 | Segnaletica in vernice spartitraffico rifrangente (composto di resina alchidica e cloro-caucciù) Demarcazione (completa di simbolo carrozzella e zebra laterale) di parcheggio per handicappati singolo a pettine o a spina di pesce, secondo gli schemi della fig. II 445/a (art. 149 R.E. cds) dim. m 3,00x5,00 | | |
| | | | cad | |
| | | Totale | cad | 0,15 € 0,15 |
| 53 | 04.P83.B03.005 | Segnaletica orizzontale lineare in vernice spartitraffico rifrangente premiscelata (composto di resina alchidica o acrilica) per la tracciatura delle linee di parcheggio, computabili a metro lineare, da tracciarsi ex-novo su nuovi manti. La stesa in opera dovrà essere conforme e dovrà rispettare le prescrizioni della normativa UNI-EN 1436, con particolare riguardo ai criteri di efficienza, rifrangenza e antiskid Stesa striscia in vernice spartitraffico rifrangente, in qualsiasi colore, larghezza cm 12, per demarcazione parcheggi a pettine o a "spina di pesce" su nuovi manti STALLI NUOVI PARCHEGGIO | m | |
| | | | m | |
| | | Totale | m | 0,0025 € 0,29 |
| 54 | 04.P80.D06.015 | Sostegni per segnali stradali in uso nella città di Torino. Palina con cornice portasegnaletica di forma rettangolare 90x60 cm detta "porta tabella", normale o a bandiera (PT-PTB), in tubo di acciaio diam. 60 e caratteristiche del tutto simili a quelle della voce precedente. Altezza superiore a 3.10 m PALO PER NUOVA SEGNALETICA VERTICALE | cad | |
| | | Totale | cad | 0,00 € 0,00 |
| 55 | 04.P84.A03.005 | Posa segnaletica verticale Posa in opera di qualsiasi tipo di sostegno tubolare di qualsiasi altezza o sviluppo, in qualsiasi tipo di pavimentazione, compresi masselli o lastre in pietra, cubetti di porfido e similari. Il prezzo è comprensivo di tutti gli oneri previsti quali: scavo, perforazione, demolizione, basamento in conglomerato cementizio al 250, ripristino della pavimentazione esistente, pulizia dell'area e asportazione del materiale di risulta. Diam. <= 60 mm PALO PER NUOVA SEGNALETICA VERTICALE | cad | |
| | | Totale | cad | 0,37 € 0,37 |
| 56 | 04.P80.A04.025 | Cartelli stradali e pannelli integrativi normalizzati (art.37.1/37.5 C.P.A.) Segnale stradale in lamiera di alluminio o pannello integrativo rettangolare conforme alle tab. II 7,8, art.80 D.P.R. 495/92 e alle fig. II 339,340, art. 135 D.P.R.495/92. il supporto in alluminio dovrà aver subito le necessarie lavorazioni quali: carteggiatura meccanica, sgrassaggio, lavaggio, fosfocromatazione e lavaggio demineralizzato, quindi, dopo l'applicazione di vernici tipo wash-primer, dovrà essere verniciato in color grigio neutro con processo elettrostatico e polveri termoindurenti cotte al forno a 180 °C per 30'. Sul supporto così preparato verrà applicata la pellicola retroriflettente "a pezzo unico" secondo il disciplinare tecnico approvato con d.m. 31/5/95, n.1584 e s. m. i. (Al= supporto in lamiera di alluminio; E.G.= pellicola retroriflettente classe 1; H.I.= pellicola retroriflettente classe 2). Lato 600x900 mm, sp. 15/10, Al, E.G. NUOVA SEGNALETICA VERTICALE - PARCHEGGIO DISABILE | cad | |
| | | Totale | cad | 0,00 € 0,00 |

| | | | | | | |
|-------------|--|--|------------|-------------|----------------|--|
| 57 | 04.P84.A01.010 | Posa segnaletica verticale Posa in opera di pannello integrativo o segnale stradale di formato diverso, compreso tutto il materiale di ancoraggio quale: staffe, bulloni, dadi, rondelle, coppiglie, perni e quant'altro occorrente, su qualsiasi tipo di sostegno compreso sistema BAND-IT. Tra 0.24 mq e 1.50 mq NUOVA SEGNALETICA VERTICALE | | | | |
| | | | cad | | | |
| | | Totale | cad | 0,23 | € 0,23 | |
| C3.2 | | TOTALE SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE | | | € 1,04 | |
| C3.3 | | PARAPETTO IN FERRO | | | | |
| 58 | 1C.01.150.0050.b (Listino OO.PP. Milano 2016) | Rimozione di parapetti in ferro, di qualunque natura, forma e dimensione: con carico e trasporto ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica PARAPETTO PARCHEGGIO | | | | |
| | | | mq | | | |
| | | Totale | mq | 0,29 | € 9,66 | |
| 59 | OPERE NON OGGETTO DI APPALTO | Fornitura di ringhiera artigianale in legno e ferro, disegno in analogia all'immagine proposta negli elaborati. Verniciatura di finitura di superficie in ferro con due mani di smalto ferromicaceo da campionare alla D.L.; compreso eventuale primer ancorante. Finitura di elementi lignei con idoneo primer. Inclusa la posa in opera di ringhiera artigianale su supporto in c.a. già predisposto. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere e accessorio anche non specificamente menzionato negli elaborati progettuali o non indicato negli schemi, ma necessario per la posa e ogni altro onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. DISEGNO DA CONCORDARSI CON LA COMMITTENTE E DA CAMPIONARE ALLA D.L. PARAPETTO PARCHEGGIO | | | | |
| | | | mq | | | |
| | | Totale | mq | | | |
| C3.3 | | TOTALE PARAPETTO IN FERRO | | | € 9,66 | |
| C3.4 | | GOLFARE PER ANCORAGGIO TENDONI | | | | |
| 60 | NP 6 | Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati compreso scavo e formazione del letto di posa: con dimensioni interne fino a cm 40x40x30. Inserimento all'interno del pozzetto di golfare in acciaio inox fissato saldamente alla sottostante fondazione in conglomerato cementizio, mediante piastra di ancoraggio in acciaio inox sp. 3mm e N°4 barre filettate inghisate nel calcestruzzo. Chiusino di ispezione in ghisa dimensione rispondente alle norme UNI EN 124, classe D400, a telaio quadrato con suggello circolare articolato ed estraibile, munito di guarnizione in polietilene antirumore. Nel prezzo si intendono comprese e compensate le assistenze murarie e ogni onere e accessorio anche non specificamente menzionato all'interno della presente descrizione e/o negli elaborati progettuali, ma necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Posizione e numero dei pozzetti potranno subire variazioni su richiesta della Committenza. GOLFARE PER ANCORAGGIO TENDONI - PARCHEGGIO | | | | |
| | | | cad | | | |
| | | Totale | cad | 3,50 | € 14,00 | |
| C3.4 | | TOTALE GOLFARE PER ANCORAGGIO TENDONI | | | € 14,00 | |
| C3 | | TOTALE PARCHEGGIO | | | € 66,70 | |

11.2 Cronoprogramma

Di seguito si riporta l'insieme delle attività nello sviluppo temporale del cantiere

| LAVORAZIONI | | COIMO DRUOGNO | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|---------------|-------|-------|---------|-------|-------|---------|-------|-------|---------|-------|-------|
| | | 1° mese | | | 2° mese | | | 3° mese | | | 4° mese | | |
| G. | | 1° S. | 2° S. | 3° S. | 4° S. | 1° S. | 2° S. | 3° S. | 4° S. | 1° S. | 2° S. | 3° S. | 4° S. |
| 1 | SCAVI | 7 | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Demolizione manufatti in c.a. esistenti e porzione di staccionata in legno esistente | 7 | | | | | | | | | | | |
| 1.2 | Demolizione attuale pacchetto stradale per strada e parcheggio, nonché dei relativi cordoli prefabbricati | 7 | | | | | | | | | | | |
| 1.3 | Realizzazione scavi per costruzione di deposito autorimessa e della scalinata, delimitata da muretti a secco in pietra | 7 | | | | | | | | | | | |
| 1.4 | Ripori terreno per realizzare nuove quote di imposta per la scalinata | 7 | | | | | | | | | | | |
| 2 | COSTRUZIONE DEPOSITO E SCALINATA | 97 | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Realizzazione nuovo muro di contenimento a sostegno del piazzale del parcheggio | 7 | | | | | | | | | | | |
| 2.2 | Realizzazione di nuovo deposito con copertura praticabile e rivestito in beola | 51 | | | | | | | | | | | |
| 2.3 | Realizzazione di piazzale antistante l'ingresso del deposito con finitura in beola | 15 | | | | | | | | | | | |
| 2.4 | Realizzazione di muretti a secco su fondazione in cls a delimitare la salita della scala | 30 | | | | | | | | | | | |
| 2.5 | Realizzazione di pavimentazione in rizzata per la scalinata | 30 | | | | | | | | | | | |
| 2.6 | Realizzazione di parapetto artigianale in legno e ferro (non oggetto del presente appalto) | 15 | | | | | | | | | | | |
| 2.7 | Allacciamento impianti | 15 | | | | | | | | | | | |
| 3 | PARCHEGGIO | 15 | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | Rifacimento pacchetto stradale parcheggio, con riporto terreno per realizzazione nuova pendenza del piazzale | 7 | | | | | | | | | | | |
| 3.2 | Realizzazione di pozzetti prefabbricati con predisposizione cavi elettrici e allacciamento alla rete pubblica | 7 | | | | | | | | | | | |
| 3.3 | Rifacimento segnaletica orizzontale e verticale per tutto il parcheggio | 7 | | | | | | | | | | | |

ALLEGATI

Di seguito sono riportati gli allegati al Piano di Sicurezza e Coordinamento del cantiere.
Per ulteriori informazioni si pregano tutte le imprese di contattare la scrivente agli indirizzi di seguito riportati:

contiAssociati Srl
via G. Galilei, 5
20124 Milano (MI)
Tel 02 204482
Fax 02 36539033
@ mail@contiassociati.com
@PEC mail@PEC.contiassociati.com
Sito www.contiassociati.com

Coordinatore della Sicurezza: arch. ing. Galeazzo Maria Conti
Ref. di cantiere: arch. Umberto Zaniroli
Cell. 335 1642478

11.3 Specifiche procedure e modelli

Per il cantiere in oggetto sono stati predisposti alcune specifiche procedure di sicurezza, sintetizzate attraverso i seguenti modelli.

11.3.1 Dichiarazione di accettazione DPI

Il sottoscritto.....nato a.....il
.....dipendente della.....dal
.....con la qualifica di.....impegnato nel
cantiere.....per la realizzazione dei seguenti lavori
edili:.....
.....con la presente

DICHIARA

di accettare e prendere in consegna per le lavorazioni nel cantiere di cui sopra la seguente Dotazione di Protezione Individuale (D.P.I.):

1. Casco protettivo
2. Guanti idonei ai diversi lavori
3. Scarpe antinfortunistica
4. Stivali o tronchetti in gomma
5. Cinture di sicurezza con bretelle
6. Occhiali
7. Filtri o mascherine antipolvere
8. Tappi o cuffie antirumore
9. Gilet ad alta visibilità

Diconsì i D.P.I. indicati ai numeri

Allega copia con foto riconoscibile del documento di identità N°
rilasciato da

In fede_____

....., li

NOTE:

1. I lavoratori devono utilizzare i D.P.I. messi a loro disposizione, conformemente all'informazione e alla formazione ricevuta.
2. I lavoratori cui sono consegnati i D.P.I. non potranno esimersi dal loro utilizzo.
3. Per questo cantiere è obbligatorio, per specifica disposizione del Coordinatore della Sicurezza, l'utilizzo del casco protettivo durante tutta la permanenza all'interno della aree di lavoro, in ogni momento e luogo, salvo deroga autorizzata e sottoscritta dal sopraccitato Coordinatore. La mancata osservazione di quanto prescritto sarà oggetto di sanzione come meglio specificato nel cap. 10 del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

In fede_____

11.3.2 DPI da utilizzare in base alle lavorazioni previste in cantiere

| LAVORAZIONI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------|---|---|---|---|---|--|---|---|---|
| Ingresso in cantiere | X | X | | | | | | | |
| Tutte le lavorazioni | X | X | X | | | | | | |
| Abrasioni/superfici calde | | X | X | | X | | | | |
| Rumori (>85 dB[A]) | | | | X | | | | | |
| Presenza di fumi/polveri | | X | X | | X | X | | X | |
| Movimentaz. carichi | X | X | X | | X | | | | |
| Scavi, demolizioni | X | X | X | | | | | X | |
| Caduta oggetti dall'alto | X | X | X | | | | | | |
| Caduta dall'alto (>2 m) | X | X | X | | | | | | X |
| Saldatura, taglio oss. | | X | X | | | X | X | X | |
| Smerigliatura, molatura | | X | X | X | X | X | X | | |
| Proiezione di schegge | X | X | X | | X | X | X | | |
| Sega circolare | | X | X | X | X | X | X | | |

| | | | | | | | | | |
|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|--|----------|--|--|
| Martello demolitore | X | X | X | X | X | | X | | |
| Lavorazioni elettriche | X | X | X | | X | | | | |
| Lavori stradali | X | X | X | X | X | | | | |

AVVISO PER I LAVORATORI

(da tenere affisso presso le baracche di cantiere)

- osservare le misure di sicurezza già predisposti dal Datore di Lavoro;
- usare con la dovuta cura i dispositivi di sicurezza e tutti i mezzi di protezione predisposti dall'impresa;
- segnalare tempestivamente al preposto le eventuali deficienze o anomalie dei dispositivi e dei mezzi di protezione, nonché tutte le altre condizioni che potrebbero compromettere la sicurezza individuale o collettiva, adoperandosi nell'ambito della rispettiva competenza ad eliminare o quanto meno ridurre le eventuali deficienze;
- non rimuovere o modificare, senza la preventiva autorizzazione del preposto alla sicurezza del cantiere, dispositivi o altri mezzi di protezione;
- non eseguire, di propria iniziativa, operazioni o manovre che possano compromettere la propria od altrui sicurezza;
- non arrampicarsi su strutture o ponteggi, nei quali vi si dovrà accedere esclusivamente con l'ausilio di scale od altri mezzi appositamente predisposti;
- l'uso di apparecchiature elettriche, di macchine od impianti deve essere riservato esclusivamente a personale appositamente specializzato;
- tutto il personale deve osservare le norme di circolazione interna ed osservare l'apposita segnaletica di circolazione interna;
- non salire o scendere dai veicoli in moto né farsi trasportare all'esterno della cabina di guida degli automezzi;
- l'uso degli automezzi è esclusivamente riservato al personale competente e regolarmente autorizzato, qualsiasi veicolo all'interno del cantiere deve procedere con velocità moderata e con tutte le cautele che il cantiere richiede;
- non lasciare mai sui pavimenti o sui passaggi materiali che possano ostacolare la libera circolazione;
- segnalare immediatamente al preposto qualsiasi difetto o inconveniente rilevato nei mezzi di protezione individuale messi a loro disposizione.

11.3.4 Comunicazione in caso di incendio



DATI DA COMUNICARE IN CASO DI INCENDIO

| | |
|----|---|
| 1 | Nome dell'impresa del cantiere richiedente |
| 2 | Indirizzo preciso del cantiere richiedente |
| 3 | Telefono del cantiere richiedente o cellulare |
| 4 | Tipo di incendio: piccolo-medio-grande |
| 5 | Persone in pericolo: si-no-dubbio |
| 6 | Locale o zona interessata all'incendio |
| 7 | Materiale che brucia |
| 8 | Nome di chi sta chiamando |
| 9 | Farsi dire il nome di chi risponde |
| 10 | Notare l'ora esatta della chiamata |
| 11 | Predisporre tutto l'occorrente per l'ingresso dei mezzi di soccorso in cantiere |

11.3.5 Dichiarazione da compilare e trasmettere al CSE

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA ATTO DI NOTORIETÁ
(art. 46, 47, 75, 76, D.P.R. 28 Dicembre 2000, N° 445)

| | |
|--|---|
| DATI ANGRAFICI DEL DICHIARANTE | Il/La sottoscritto/a: Codice Fiscale: Nato a: Prov.: il: Residente in: Comune Prov.: C.A.P.: Indirizzo: N°: Tel.: @mail: Fax.: |
| ESTREMI DELLA DITTA INCARICATA DELL'ESECUZIONE DELLE OPERE | In qualità di dell'Impresa con Ragione sociale: Codice fiscale P.IVA Sede in Via: N°: |
| ESTREMI DELLA PRATICA | Esecuzione dei lavori presso il cantiere Comune di |

- Consapevole delle sanzioni penali richiamate dall'art. 76 del D.P.R. 28 dicembre 2000 N°445, in caso di dichiarazioni mendaci e della decadenza dei benefici eventualmente conseguenti al provvedimento emanato sulla base di dichiarazioni non veritiere, di cui all'art. 75 del richiamato D.P.R.
- Ai sensi e per gli effetti dell'art. 47 del D.P.R. 28 dicembre 2000 N°445, sotto la propria responsabilità

DICHIARA

| | |
|---------------------------------|---|
| ACCETTAZIONE P.S.C. DI CANTIERE | Di aver preso visione e di avere accettato senza alcuna riserva il "Piano di Sicurezza e di Coordinamento" ricevuto in sede di gara di appalto, assicurando con la presente l'esplicito ed incondizionato impegno al rispetto dei suoi contenuti, ai sensi e per gli effetti dell'art. 96 comma 2 del D. Lgs. N°81 del 9 aprile 2008 e successive modifiche e integrazioni, riconoscendo il ruolo dell'ing. arch. Galeazzo Maria CONTI quale coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione. Dichiaro altresì di aver consultato il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza con il preavviso richiesto dalla legge, e di avergli fornito gli eventuali chiarimenti richiesti sul contenuto del Piano. |
|---------------------------------|---|

| | |
|-----------------------|--|
| NOMINE | <p>Che le sotto elencate mansioni sono state rispettivamente affidate/assunte dalle persone indicate, mediante nomina efficace ai termini di legge:</p> <p><u>- Rappresentante dei lavoratori per la Sicurezza:</u> Nome: _____ Cognome: _____ Nato a: _____ il: _____ Residente a: _____ in Via: _____ Nominato il: _____</p> <p><u>- Responsabile del servizio di Prevenzione e Protezione:</u> Nome: _____ Cognome: _____ Nato a: _____ il: _____ Residente a: _____ in Via: _____ Nominato il: _____</p> <p><u>- Direttore Tecnico o Capo Cantiere:</u> Nome: _____ Cognome: _____ Nato a: _____ il: _____ Residente a: _____ in Via: _____ Nominato il: _____</p> <p><u>- Medico Competente:</u> Nome: _____ Cognome: _____ Nato a: _____ il: _____ Residente a: _____ in Via: _____ Nominato il: _____</p> <p><u>- Addetti al pronto soccorso, antincendio e emergenze:</u> Nome: _____ Cognome: _____ Nato a: _____ il: _____ Residente a: _____ in Via: _____ Nominato il: _____</p> |
| ALLEGATO XVII | Di essere comunque in possesso di tutti gli altri requisiti dell'allegato XVII D.Lgs. 81/08 smi. |
| DOCUMENTO DI IDENTITÀ | Ai sensi dell'Art. 38 comma 3 del DPR 28/12/2000 N°445, alla presente autocertificazione viene allegata fotocopia di un documento di identità, in corso di validità, del sottoscrittore. |

Firma

.....

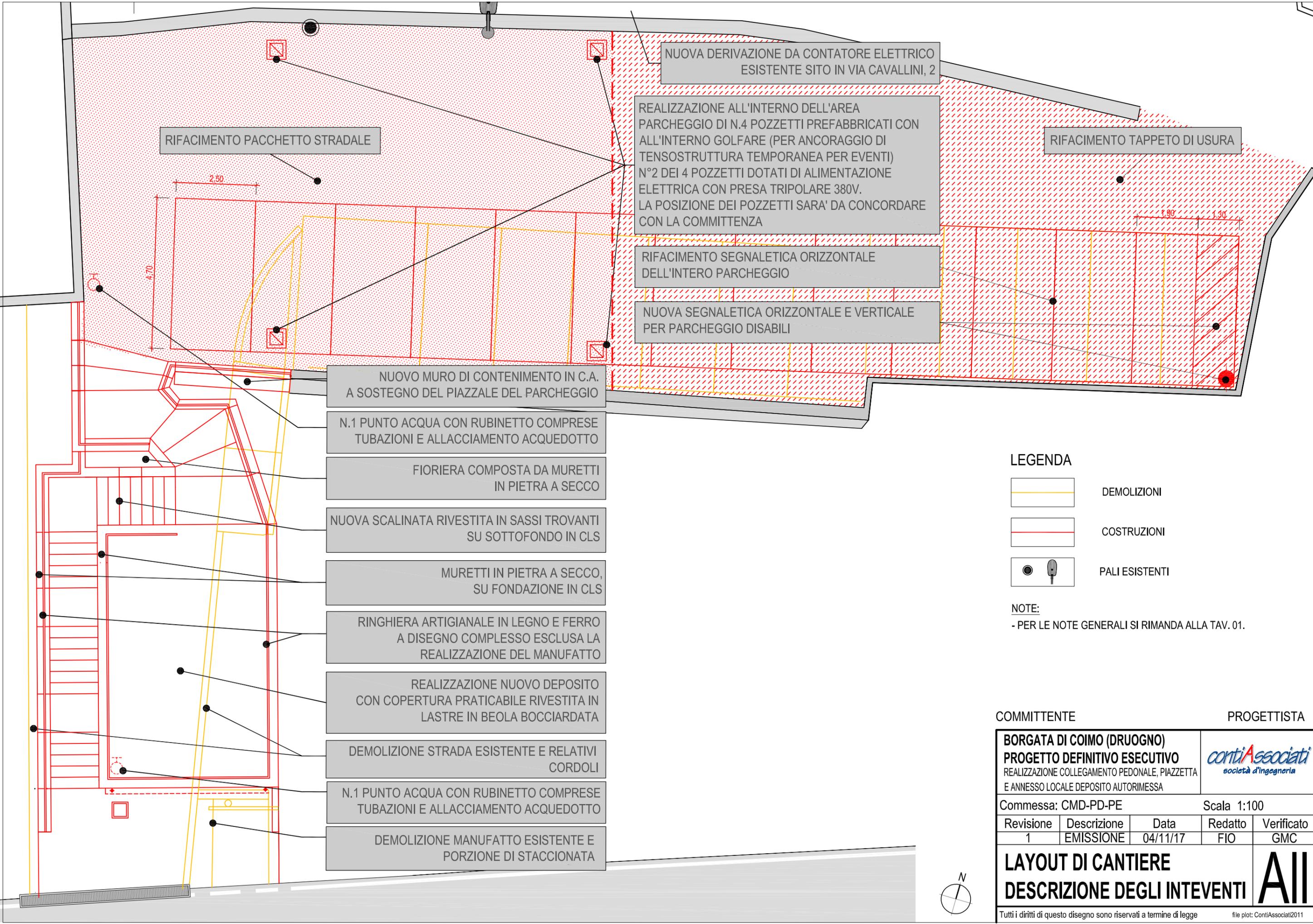
11.3.6 Cartello identificativo macchine operatrici, piattaforme, trabatelli

Il seguente cartello dovrà essere apposto sulle macchine operatrici, sulle piattaforme, sui trabatelli presenti in cantiere al fine di individuarne immediatamente le referenze:

| | |
|--------------------------------|-------|
| CANTIERE DI RIFERIMENTO | _____ |
| MEZZO / ATTREZZATURA: | _____ |
| DITTA UTILIZZATRICE: | _____ |
| ADDETTO ALL'UTILIZZO: | _____ |
| Cell.: | _____ |
| NOLEGGIO A CURA DI: | _____ |
| RESPONSABILE: | _____ |
| Cell.: | _____ |

11.3.7 Layout di cantiere

Di seguito la tavola indicante le aree di lavoro e le rispettive fasi



RIFACIMENTO PACCHETTO STRADALE

NUOVA DERIVAZIONE DA CONTATORE ELETTRICO ESISTENTE SITO IN VIA CAVALLINI, 2

REALIZZAZIONE ALL'INTERNO DELL'AREA PARCHEGGIO DI N.4 POZZETTI PREFABBRICATI CON ALL'INTERNO GOLFARE (PER ANCORAGGIO DI TENSOSTRUTTURA TEMPORANEA PER EVENTI) N°2 DEI 4 POZZETTI DOTATI DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA CON PRESA TRIPOLARE 380V. LA POSIZIONE DEI POZZETTI SARA' DA CONCORDARE CON LA COMMITTENZA

RIFACIMENTO TAPPETO DI USURA

RIFACIMENTO SEGNALETICA ORIZZONTALE DELL'INTERO PARCHEGGIO

NUOVA SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE PER PARCHEGGIO DISABILI

NUOVO MURO DI CONTENIMENTO IN C.A. A SOSTEGNO DEL PIAZZALE DEL PARCHEGGIO

N.1 PUNTO ACQUA CON RUBINETTO COMPRESSE TUBAZIONI E ALLACCIAMENTO ACQUEDOTTO

FIORIERA COMPOSTA DA MURETTI IN PIETRA A SECCO

NUOVA SCALINATA RIVESTITA IN SASSI TROVANTI SU SOTTOFONDO IN CLS

MURETTI IN PIETRA A SECCO, SU FONDAZIONE IN CLS

RINGHIERA ARTIGIANALE IN LEGNO E FERRO A DISEGNO COMPLESSO ESCLUSA LA REALIZZAZIONE DEL MANUFATTO

REALIZZAZIONE NUOVO DEPOSITO CON COPERTURA PRATICABILE RIVESTITA IN LASTRE IN BEOLA BOCCIARDATA

DEMOLIZIONE STRADA ESISTENTE E RELATIVI CORDOLI

N.1 PUNTO ACQUA CON RUBINETTO COMPRESSE TUBAZIONI E ALLACCIAMENTO ACQUEDOTTO

DEMOLIZIONE MANUFATTO ESISTENTE E PORZIONE DI STACCIONATA

LEGENDA



DEMOLIZIONI



COSTRUZIONI



PALI ESISTENTI

NOTE:

- PER LE NOTE GENERALI SI RIMANDA ALLA TAV. 01.

COMMITTENTE

PROGETTISTA

BORGATA DI COIMO (DRUOGNO)
PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO
 REALIZZAZIONE COLLEGAMENTO PEDONALE, PIAZZETTA
 E ANNESSO LOCALE DEPOSITO AUTORIMESSA



Commessa: CMD-PD-PE

Scala 1:100

| Revisione | Descrizione | Data | Redatto | Verificato |
|-----------|-------------|----------|---------|------------|
| 1 | EMISSIONE | 04/11/17 | FIO | GMC |

LAYOUT DI CANTIERE
DESCRIZIONE DEGLI INTEVENTI

