

Esempio di un piano di sicurezza e di coordinamento

□ 14.1. Stralci di un PSC per il restauro di un palazzo e ristrutturazione di annessa palazzina

Abbiamo ritenuto utile riportare ampi stralci di un PSC.

Va detto che un PSC completo è un documento assai cospicuo, normalmente di lunghezza compresa tra le 150 e le 250 pagine. Per tale motivo abbiamo ritenuto preferibile, in questo manuale, riportare alcuni stralci significativi, escludendo quelle parti riferite allo specifico cantiere che non sarebbero state di interesse generale.

Sono invece riportate in maniera estensiva le sezioni relative a disposizioni tecniche o ad obblighi amministrativi di natura generale, e che possono utilmente servire di esempio o di confronto a chi debba progettare un piano di sicurezza.

Il PSC che si propone è relativo al progetto di restauro di un palazzo storico, e interessa anche l'annessa palazzina soggetta ad intervento di ristrutturazione "pesante".

□ 14.2. Il software "Nuovo PSC"

Il piano di sicurezza e di coordinamento riportato è stato compilato utilizzando l'applicativo allegato al testo "Il Nuovo PSC", edito da Grafill Editoria Tecnica. Questo manuale è stato definito "nuovo" in quanto per redigerlo si è attesa la definitiva pubblicazione in *Gazzetta Ufficiale* del D.P.R. 222/2003. Il "Nuovo PSC" può quindi dirsi tagliato su misura del Regolamento Piani di Sicurezza.

Come già per la redazione del POS, anche questo applicativo è impostato con il "metodo per sezioni", laddove ogni sezione è volta ad adempiere ad uno o più dei requisiti obbligatori imposti al piano di sicurezza.

Avviando la redazione di un nuovo piano, all'utente apparirà una finestra con l'elenco delle diverse sezioni (vedi alcuni esempi di schermate del software "Nuovo PSC" nelle immagini della pagina che segue).

Le sezioni corrispondono ai requisiti per il piano di sicurezza come richiesti dall'articolo 12 del D.Lgs. 494/1996, come integrati dal D.P.R. 222/2003.

Per ogni sezione sono suggeriti i testi predisposti per l'inserimento, da parte del coordinatore, nel modello di PSC.

In particolare, la sezione 3 del piano (al punto 3.4 e seguenti) esamina puntualmente gli elementi richiamati dal D.Lgs. 494/1996 e s.m., articolo 12, comma 1) dalla lettera a) alla lettera t).

Nelle diverse sezioni, come di seguito ed anche altrove specificato, il PSC ottempera alle richieste di cui al D.P.R. 222/2003, in generale e con particolare riferimento agli articoli 3, 4, 5, 7.

La Sezione 1 (*Anagrafica di cantiere e coordinate generali dell'intervento*) è conforme alle specifiche di natura informativa di cui all'articolo 2 del D.P.R. 222/2003.

Le Sezioni 3 e 4, già conformi al dettato di cui al D.Lgs. 494/1996 e s.m., articolo 12, sono integrate e completate con le scelte, procedure e misure relative all'area ed organizzazione di cantiere di cui all'articolo 3, e con le modalità organizzative e di coordinamento di cui all'articolo 4.

La stima della durata delle lavorazioni e cronoprogramma, con evidenza delle eventuali sovrapposizioni ed interferenze critiche, e rimando a specifiche previsioni, misure e procedure del piano è descritta nelle sue generalità nella Sezione 7 del piano (*Determinazione della tempistica e delle fasi di lavoro*).

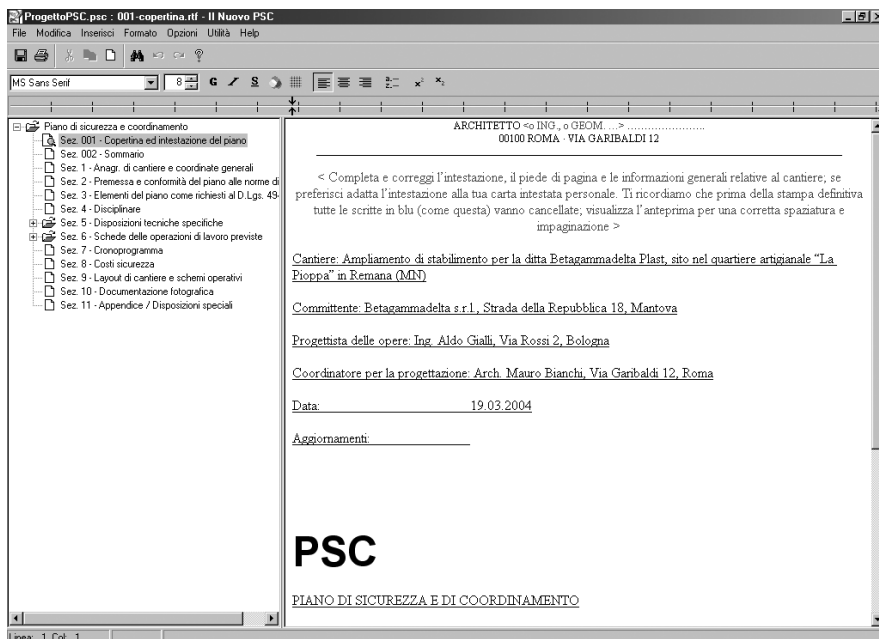
L'analisi dei rischi derivanti dalle singole operazioni di lavoro è sviluppata alla Sezione 6 del piano

La "stima dei costi della sicurezza" di cui all'articolo 7 del D.P.R. 222/2003, analitica per voci singole a corpo o a misura, è sviluppata nella Sezione 8 (*Stima per la valutazione delle spese*).

Gli schemi grafici planimetrici ed altri ("tavole esplicative di progetto relative agli aspetti della sicurezza..." di cui all'articolo 2, e "eventuali disegni tecnici esplicativi" di cui all'articolo 3) sono sviluppati nella Sezione 9 (*Layout di cantiere e schemi operativi*) ed in particolare nei documenti allegati richiamati.

Criticità particolari ulteriori, riferibili all'area (di cui all'articolo 3), alle tipologie di lavorazione, alle interferenze e modalità lavorative (di cui all'articolo 4), oltre che nelle altre sezioni sono analizzate in modo più dettagliato nella Sezione 5.

Il modello di "Nuovo PSC" è inoltre conforme alle richieste del D.P.R. 554/1999, articolo 41, relativo ai piani di sicurezza nei lavori pubblici.



ss.psc : 05b-prefabbricati.rtf - Il Nuovo PSC

File Modifica Inserisci Formato Opzioni Utilità Help

Times New Roman 12

Piano di sicurezza e coordinamento

- Sez. 001 - Copertina ed intestazione del piano
- Sez. 002 - Sommario
- Sez. 1 - Anagi, di cantiere e coordinate generali
- Sez. 2 - Premessa e conformità del piano alle norme di
- Sez. 3 - Elementi del piano come richiesti al D.Lgs. 49
- Sez. 4 - Disciplinare
- Sez. 5 - Disposizioni tecniche specifiche
 - Sez. 5a - Carpenteri
 - Sez. 5b - Prefabbricati
 - Sez. 5c - Ristrutturazione
 - Sez. 5d - Restauro
 - Sez. 5e - Condominio
 - Sez. 5f - Ponteggio
 - Sez. 5g - Elettrocisti
 - Sez. 5h - Urbanizzatori
- Sez. 6 - Schede delle operazioni di lavoro previste
- Sez. 7 - Cronoprogramma
- Sez. 8 - Costi sicurezza
- Sez. 9 - Layout di cantiere e schemi operativi
- Sez. 10 - Documentazione fotografica
- Sez. 11 - Appendice / Disposizioni speciali

< La presente sezione è da utilizzarsi allorché sia prevista la posa in opera di strutture prefabbricate pesanti in calcestruzzo armato, le norme citate e le prescrizioni riportate sono idonee al caso di un capannone con struttura interamente prefabbricata, e con tamponature anch'esse realizzate con pannelli prefabbricati >

5 Sezione 5 - Disposizioni tecniche specifiche riferite a criticità per particolari tipologie di intervento, interferenze, dislocazione del cantiere

La posa in opera di strutture prefabbricate in calcestruzzo

5.1 Introduzione

La posa in opera di strutture prefabbricate comporta - per la natura stessa delle operazioni necessarie - l'insorgere di condizioni di pericolo; le stesse risultano particolarmente significative nel cantiere di cui al presente piano per l'estensione delle stesse (la superficie coperta con strutture prefabbricate è prevista > mq 4.000) comportando di conseguenza rischio estremamente grave.

Per tale motivo, ed anche al fine di una trattazione sufficientemente estensiva, il Coordinatore ha ritenuto opportuna la redazione della presente sezione, espressamente dedicata alla problematica della posa in opera di prefabbricati.

Si riportano di seguito alcuni estratti dal principale riferimento legislativo, nonché alcuni estratti di studi ed indicazioni relativi alla sicurezza nel montaggio di strutture prefabbricate. Quanto è riportato è prescrittivo. In caso di contraddizione palese si applica il principio della prevalenza della norma maggiormente restrittiva in relazione alla sicurezza e salute dei lavoratori.

5.2 Estratto dalla Circolare Ministero del Lavoro

Circolare Ministero del Lavoro n° 13/82 (ALL. III)

ISTRUZIONI PER LA PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI SUL LAVORO NELLA

Linea: 11 Col: 18

ARCHITETTO
LIRATE (...) · VIA GARIBALDI 12

Cantiere: Progetto di restauro Palazzo Tusani e ristrutturazione palazzina novecentesca su Borgo degli Agnolj

Committente: Comune di Lirate (.....)

Progettista delle opere: Ing. ..., Via Rossi 2, Bologna

Coordinatore per la progettazione: Arch. ..., Strada Garibaldi 12, Lirate

Data: ...

Aggiornamenti: ...

PSC

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO


PIANO REDATTO CON SOFTWARE ORIGINALE
IL NUOVO PSC
GRAFILL Editoria Tecnica

C.F.: ABC DEF 1234567890 · P. IVA: 1234567890
TEL. 0123 1234567890 · FAX. 0123 1234567890
<http://www.archiworld.it/...> – e-mail: [iltuonome ...@archiworld.it](mailto:iltuonome...@archiworld.it)

SOMMARIO

- 1 *Sezione 1 – Anagrafica di cantiere e coordinate generali dell'intervento*
 - 1.1 Dati generali e individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza
 - 1.2 Imprese o lavoratori autonomi, individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza
 - 1.3 Strutture presenti sul territorio
- 2 *Sezione 2 – Premessa e conformità del piano alle norme di legge*
 - 2.1 Assoggettamento del cantiere al D.Lgs. 528/1999
 - 2.2 Redazione del piano, conformità al D.Lgs. 494/1996 e s.m., articolo 12, all'articolo 41 del D.P.R. 554/1999, al D.P.R. 222/2003
- 3 *Sezione 3 – Elementi del piano come richiesti al D.Lgs. 494/1996 e s.m – Elementi di cui all'articolo 12, comma 1; con integrazioni ai sensi D.P.R. 222/2003*
 - 3.1 Individuazione, analisi, valutazione dei rischi; stima dei costi
 - 3.2 Area di cantiere
 - 3.3 Presenza simultanea di più imprese
 - 3.4 Elementi contenuti dal piano in relazione alla tipologia del cantiere interessato
 - 3.4.1 Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni
 - 3.4.2 Protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno
 - 3.4.3 Servizi igienico-assistenziali
 - 3.4.4 Protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee.
 - 3.4.5 Viabilità principale di cantiere
 - 3.4.6 Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo
 - 3.4.7 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche
 - 3.4.8 Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi
 - 3.4.9 Misure generali di protezione contro il rischio di annegamento
 - 3.4.10 Misure generali di protezione contro il rischio di caduta dall'alto
 - 3.4.11 Misure per assicurare la salubrità dell'aria nei lavori in galleria
 - 3.4.12 Misure per assicurare la stabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria
 - 3.4.13 Misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni, etc.
 - 3.4.14 Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione ...
 - 3.4.15 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 14
 - 3.4.16 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 5, comma 1, lettera c)
 - 3.4.17 Valutazione delle spese prevedibili per l'attuazione del piano
 - 3.4.18 Misure contro gli sbalzi di temperatura
 - 3.5 Misure suppletive
 - 3.6 Richiamo alle procedure derivanti dalla demolizione e smaltimento o dalla presenza di amianto
- 4 *Sezione 4 – Disciplinare*
 - 4.1 Premessa
 - 4.2 Descrizione sommaria del cantiere e delle opere
 - 4.3 Definizioni
 - 4.4 Richiamo alla legislazione vigente
 - 4.5 Mansioni
 - 4.6 Procedure e controlli generali ai fini della sicurezza
 - 4.6.1 Contenuti del POS e informazioni generali

- 4.6.2 Comunicazioni e dichiarazioni obbligatorie – obblighi derivanti dal D.Lgs. 494/1996, articolo 3, comma 8
- 4.6.3 Consegna del piano
- 4.6.4 Riunioni di coordinamento
- 4.6.5 Prima riunione di coordinamento
- 4.6.6 Sopralluogo in cantiere
- 4.6.7 Programma dei lavori, modifiche, sviluppo dei lavori
- 4.6.8 Modifiche alle lavorazioni o varianti al progetto
- 4.6.9 Recapito dei soggetti interessati
- 4.7 Disposizioni tecniche generali
- 4.7.1 Interferenze – Accesso al cantiere di terzi
- 4.7.2 Trasporti
- 4.7.3 Dotazione minima di DPI
- 4.7.4 Osservanza delle schede tecniche
- 4.7.5 Movimentazione manuale dei carichi
- 4.7.6 Rumore
- 4.7.7 Macchine senza isolamento di terra
- 4.7.8 Macchine
- 4.8 Notifica preliminare
- 4.9 Normativa sulla sicurezza nelle costruzioni edili
- 4.10 Penali
- 4.11 Sospensione dei lavori e ritardi nell'esecuzione dei lavori
- 4.12.1 Accettazione del piano – validità contrattuale del piano
- 4.12.2 Obbligo contrattuale di esecuzione delle opere in sicurezza
- 4.12.3 Attività del coordinatore per l'esecuzione dei lavori, avvio dei lavori
- 4.13 Applicazione del piano
- 4.14 Vigenza della normativa in materia di sicurezza e salute al di fuori dei limiti del cantiere
- 4.15 Sovrapposizione di norme e prescrizioni
- 4.16 Nomina del direttore di cantiere
- 4.17 Idoneità dei POS, procedure complementari
- 4.17.1 Procedura per il ricevimento e per la valutazione
- 4.17.2 Procedure complementari o di dettaglio
- 4.18 Divieto di accesso al cantiere in assenza di accettazione del P.O.S.
- 4.19 Oneri derivanti dall'applicazione dei piani di sicurezza, modalità di corresponsione e contabilizzazione degli stessi
- 4.20 Individuazione dei limiti del cantiere
- 5** *Sezione 5 – Disposizioni tecniche specifiche riferite a criticità per particolari tipologie di intervento, interferenze, dislocazione del cantiere*
 - a) Ristrutturazione dell'immobile a seguito di pesanti interventi strutturali, anche di demolizione di parti cospicue dell'edificio
 - b) Intervento di restauro e risanamento conservativo dell'edificio
 - c) Disposizioni speciali per il presente cantiere in cui il ponteggio ha particolare importanza e rilevanza ai fini della sicurezza
- 6** *Sezione 6 – Schede delle operazioni di lavoro previste*
- 7** *Sezione 7 – Determinazione della tempistica e delle fasi di lavoro (cronoprogramma dei lavori)*
 - 7.1 Cronoprogramma
 - 7.2 Individuazione delle fasi di lavoro e imprese, durata, addetti
 - 7.3 Fasi di lavoro e riferimento alle relative operazioni di lavoro
- 8** *Sezione 8 – Stima per la valutazione delle spese*
- 9** *Sezione 9 – Layout di cantiere e schemi operativi*
- 10** *Sezione 10 – Documentazione fotografica*

 *Il piano è strutturato per sezioni. La sezione che segue è la “anagrafica di cantiere”, in cui sono raccolti i dati principali obbligatori. Come prassi questa sezione deve, successivamente essere aggiornata dopo l’aggiudicazione con i nominativi delle imprese.*

1. Sezione 1 – Anagrafica di cantiere e coordinate generali dell’intervento

La presente sezione del P.S.C., “piano di sicurezza e di coordinamento” è predisposta per essere necessariamente completata ed aggiornata, in particolare il punto 1.2 è da aggiornarsi in base all’appalto, agli eventuali subappalti ed alle opere effettivamente affidate alle diverse imprese.

L’aggiornamento della sezione può essere eseguito dal coordinatore per l’esecuzione dei lavori mediante ristampa completa del piano aggiornato, o anche, a discrezione del coordinatore, mediante semplice ristampa della presente Sezione 1 aggiornata, da custodirsi in allegato al piano o comunque a disposizione dei soggetti legittimamente interessati.

Allo stato attuale non è dato di sapere o di stimare il numero di imprese che opereranno, è però doveroso ipotizzare (anche ai fini della nomina del coordinatore) che in cantiere saranno chiamate ad operare più imprese.

Qualora non vi sia subappalto (perchè non previsto o autorizzato, o perchè non richiesto dall’appaltatore) e tutte le operazioni di lavoro siano eseguite da un’unica impresa, sarà sufficiente aggiornare il piano con i dati dell’appaltatore (impresa 1 all’articolo 1.2 che segue).

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

1.1. Dati generali e individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza

| | |
|---|---|
| Committente | Comune di Lirate (...) |
| Recapito committente | Strada della Repubblica 1 21130 Lirate (...) all’att.ne del responsabile di procedimento Arch. ... Tel. ... e Fax ... |
| Responsabile dei lavori | Arch. |
| Recapito del responsabile dei lavori | presso la sede municipale |
| Progettisti | Ing. ..., Studio Associato Archh. ... |
| Recapito progettista |, (...) Tel. ..., Fax ... |
| Direzione dei lavori | - |
| Recapito direzione lavori | - |
| Coordinatore per la progettazione | Arch. |
| Recapito coordinatore progettazione |, (...) Tel. ..., Fax ... |
| Coordinatore per la esecuzione | - |
| Recapito coordinatore esecuzione | - |

| | |
|--|---|
| Opera | Progetto di restauro Palazzo Tusani e ristrutturazione palazzina novecentesca su Borgo degli Agnolj |
| Importo presunto lavori | € |
| Indirizzo cantiere | ..... |
| Appaltatore | - |
| Recapito appaltatore (tel., fax.) | - |
| Direttore tecnico di cantiere | - |
| Recapito direttore di cantiere (tel., fax.) | - |

1.2. Imprese o lavoratori autonomi

| | |
|---|--|
| Identificativo | Impresa 1 |
| Rapporto contrattuale | Appaltatore |
| Nome e P. IVA | ..... |
| Legale rappresentante | ..... |
| Recapito impresa (tel., fax.) | ..... |
| Responsabile del servizio di protezione e prevenzione ai sensi del D.Lgs. 626/1994 | ..... |
| Recapito se differente dall'impresa | ..... |
| Medico competente | ..... |
| Recapito | ..... |
| Responsabile tecnico per il cantiere | ..... |
| Recapito se differente dall'impresa | ..... |
| Opere o fasi di competenza | Allestimento del cantiere e opere provvisoriali, opere civili e affini |

| | |
|---|--|
| Identificativo | Impresa 2 |
| Rapporto contrattuale | Subappaltatore |
| Nome e P. IVA | ..... |
| Legale rappresentante | ..... |
| Recapito impresa (tel., fax.) | ..... |
| Responsabile del servizio di protezione e prevenzione ai sensi del D.Lgs. 626/1994 | ..... |
| Recapito se differente dall'impresa | ..... |
| Medico competente | ..... |
| Recapito | ..... |
| Responsabile tecnico per il cantiere | ..... |
| Recapito se differente dall'impresa | ..... |
| Opere o fasi di competenza | Impianti elettrici, di telefonia, controllo, t.d. e affini |

| | |
|---|--|
| Identificativo | Impresa 3 |
| Rapporto contrattuale | Subappaltatore |
| Nome e P. IVA | ..... |
| Legale rappresentante | ..... |
| Recapito impresa (tel., fax.) | ..... |
| Responsabile del servizio di protezione e prevenzione ai sensi del D.Lgs. 626/1994 | ..... |
| Recapito se differente dall'impresa | ..... |
| Medico competente | ..... |
| Recapito | ..... |
| Responsabile tecnico per il cantiere | ..... |
| Recapito se differente dall'impresa | ..... |
| Opere o fasi di competenza | Impianti meccanici, di riscaldamento, condizionamento, trattamento aria e affini |

| | |
|---|--------------------|
| Identificativo | Impresa 4 |
| Rapporto contrattuale | Subappaltatore |
| Nome e P. IVA | ..... |
| Legale rappresentante | ..... |
| Recapito impresa (tel., fax.) | ..... |
| Responsabile del servizio di protezione e prevenzione ai sensi del D.Lgs. 626/1994 | ..... |
| Recapito se differente dall'impresa | ..... |
| Medico competente | ..... |
| Recapito | ..... |
| Responsabile tecnico per il cantiere | ..... |
| Recapito se differente dall'impresa | ..... |
| Opere o fasi di competenza | Impianto ascensore |

1.3. Strutture presenti sul territorio

Identificazione e recapiti telefonici

Ausl competente (SPSAL – Medicina del lavoro)


.....

Pronto soccorso

.....

Vigili del fuoco

.....

 *In questa sezione sono riportati, in forma estensiva, i riferimenti che permettono di riscontrare che il PSC è conforme agli obblighi di legge, e che abbiamo già descritto al punto 13.2 del manuale.*

La sezione è importante: il coordinatore dimostra di avere compiuto gli adempimenti fondamentali.

2. Sezione 2 – Premessa e conformità del piano alle norme di legge

2.1. Assoggettamento del cantiere al D.Lgs. 528/1999

Il cantiere di cui al presente piano è soggetto al D.Lgs. 494/1996 come modificato dal D.Lgs. 528/1999 (e dal D.Lgs. 276/2003), in applicazione dell'articolo 25 del testé richiamato D.Lgs. 528/1999.

Il presente documento è il “piano di sicurezza e di coordinamento” di cui all'articolo 4, comma 1, lettera a) e di cui all'articolo 12 del già richiamato decreto.

2.2. Redazione del piano, conformità al D.Lgs. 494/1996 e s.m., articolo 12, all'articolo 41 del D.P.R. 554/1999, al D.P.R. 222/2003

A seguito di quanto al punto 2.1 il piano è stato redatto nel rispetto puntuale delle precise indicazioni di cui al D.Lgs. 494/1996 e s.m., articolo 12, e delle altre norme vigenti, quali l'articolo 41 del D.P.R. 554/1999 (Regolamento Generale di applicazione della legge quadro in materia di lavori pubblici).

Conformità al D.Lgs. 494/1996 s.m., articolo 12

La sezione 3 del piano (in particolare al punto 3.4 e seguenti) esamina puntualmente gli elementi richiamati dal D.Lgs. 494/1996 e s.m., articolo 12, comma 1) dalla lettera a) alla lettera t).

Conformità al D.P.R. 554/1999, articolo 41

Nelle diverse sezioni, come di seguito specificato, il presente “piano di sicurezza e di coordinamento” ottempera alle richieste del D.P.R. 554/1999, articolo 41.

Le coordinate di descrizione dell'intervento sono riportate alla Sezione 1 (Anagrafica di cantiere e coordinate generali dell'intervento).

L'individuazione delle caratteristiche delle attività lavorative, l'analisi e valutazione dei rischi sono descritte nelle schede di cui alla Sezione 6 del piano (Schede delle operazioni di lavoro previste), oltre che nelle altre sezioni, per quanto specificamente trattate nelle stesse.

La stima della durata delle lavorazioni è descritta nella Sezione 7 del piano (Determinazione della tempistica e delle fasi di lavoro).

“Il disciplinare contenente le prescrizioni operative atte a garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e per la tutela e salute dei lavoratori e da tutte le informazioni relative alla gestione del cantiere” costituisce la Sezione 4 del piano (Disciplinare).

La “stima dei costi per dare attuazione alle prescrizioni in esso contenute” è descritta al punto 3.4.17 del piano, che a sua volta richiama la Sezione 8 (Stima per la valutazione delle spese).

Conformità al D.P.R. 222/2003

Nelle diverse sezioni, come di seguito ed anche altrove specificato, il presente “piano di sicurezza e di coordinamento” ottempera alle richieste di cui al D.P.R. 222/2003, in generale e con particolare riferimento agli articoli 3, 4, 5, 7.

La Sezione 1 (Anagrafica di cantiere e coordinate generali dell'intervento) è conforme alle specifiche di natura informativa di cui all'articolo 2 del D.P.R. 222/2003.

Le Sezioni 3 e 4, già conformi al dettato di cui al D.Lgs. 494/1996 s.m., articolo 12, sono integrate e completate con le scelte, procedure e misure relative all'area ed orga-

nizzazione di cantiere di cui all'articolo 3, e con le modalità organizzative e di coordinamento di cui all'articolo 4.

La stima della durata delle lavorazioni e cronoprogramma, con evidenza delle eventuali sovrapposizioni ed interferenze critiche, e rimando a specifiche previsioni, misure e procedure del piano è descritta nelle sue generalità nella Sezione 7 del piano (Determinazione della tempistica e delle fasi di lavoro).

L'analisi dei rischi derivanti dalle singole operazioni di lavoro è sviluppata alla Sezione 6 del piano

La "stima dei costi della sicurezza" di cui all'articolo 7 del D.P.R. 222/2003, analitica per voci singole a corpo o a misura, è sviluppata nella Sezione 8 (Stima per la valutazione delle spese).

Gli schemi grafici planimetrici ed altri ("tavole esplicative di progetto relative agli aspetti della sicurezza..." di cui all'articolo 2, e "eventuali disegni tecnici esplicativi" di cui all'articolo 3) sono sviluppati nella Sezione 9 (Layout di cantiere e schemi operativi) ed in particolare nei documenti allegati richiamati.

Criticità particolari ulteriori, riferibili all'area (di cui all'articolo 3), alle tipologie di lavorazione, alle interferenze e modalità lavorative (di cui all'articolo 4), oltre che nelle altre sezioni sono analizzate in modo più dettagliato nella Sezione 5.

3. Sezione 3 – Elementi del piano come richiesti al D.Lgs. 494/1996 e s.m., articolo 12, comma 1; con integrazioni ai sensi D.P.R. 222/2003

3.1. Individuazione, analisi, valutazione dei rischi; stima dei costi

“L'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto per le norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori” sono descritte nelle schede di cui alla Sezione 6 del piano (Schede delle operazioni di lavoro previste) oltre che nelle altre diverse sezioni, per quanto specificamente trattato nelle stesse.

L'entità dei costi relativi alle procedure, apprestamenti, attrezzature volte a garantire la sicurezza e salute dei lavoratori è indicata all' articolo 3.4.17 del piano.

3.2. Area di cantiere

 *Si omette la descrizione dell'area e dell'immobile oggetto dell'intervento, che non sono di interesse generale*

3.3. Presenza simultanea di più imprese

Riferirsi alla Sezione 4 del piano (Disciplinare), ed in particolare agli articoli 4.6.7 (Programma dei lavori, modifiche, sviluppo dei lavori).

In caso di interferenza o sovrapposizione rispettare sempre le procedure e la gerarchia come stabilite nel mansionario alla Sezione 4 del piano (Disciplinare), articolo 5.

3.4. Elementi contenuti dal piano in relazione alla tipologia del cantiere interessato

3.4.1. Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni

3.4.1.1. Recinzione del cantiere

Il cantiere deve essere recintato lungo tutto il perimetro. La recinzione non è richiesta nelle posizioni ove – anche provvisoriamente o solo in determinati periodi dell'allestimento – il perimetro del cantiere coincida con struttura muraria continua dell'edificio. La recinzione deve essere realizzata con pali in ferro o legno saldamente infissi nel terreno (di altezza non inferiore a ml 2), o infissi in plinti in calcestruzzo di peso tale da impedirne il facile spostamento. I pali devono essere raccordati da tavole in alto ed in basso; la struttura così realizzata deve essere tamponata con lamiera ondulata o in alternativa con tavolato continuo in legno.

In confine con area privata è accettata, in alternativa alla soluzione precedentemente esposta, la realizzazione di recinzione con elementi prefabbricati in rete elettrosaldata, installati su appositi plinti e vincolati.

La recinzione deve essere realizzata di modo che non vi siano varchi né orizzontali né verticali, né discontinuità alcuna.

La recinzione deve essere realizzata di modo che l'urto accidentale contro la stessa non provochi danni al soggetto potenzialmente esposto (se presenti i chiodi devono essere ribattuti, il filo di ferro ripiegato, le estremità dei tondini protette, e quant'altro). Gli accessi al cantiere devono essere provvisti di dispositivo o dispositivi di chiusura (catenaccio e lucchetto o affine) e devono essere normalmente chiusi.

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

3.4.1.2. Accessi

In corrispondenza degli accessi carrabili o pedonali al cantiere deve essere realizzata recinzione con cancello di cantiere. Il cancello di cantiere deve essere normalmente

chiuso con lucchetto e le chiavi devono essere distribuite dall'appaltatore solo ai soggetti competenti. In corrispondenza dei passi carrai realizzati nelle recinzioni deve sempre essere realizzato un passauomo.

L'accesso al cantiere deve essere chiuso dall'interno con dispositivo ad apertura rapida (al fine di consentire una rapida evacuazione se necessario).

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

Tale disposizione è particolarmente importante al fine di evitare l'accesso imprevisto di terzi o anche di lavoratori non autorizzati nel cantiere; ciò difatti può comportare l'insorgere di condizioni di rischio.

3.4.1.3. Segnalazioni

Devono essere osservate le disposizioni minime del Decreto Legislativo 14 agosto 1996, n. 493 "Attuazione della direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro".

Il testo della suddetta norma si ritiene interamente ed integralmente richiamato, ed avente valore prescrittivo anche in quanto parte del presente piano. Si intendono altresì richiamati gli allegati e si riporta di seguito il punto 2 dell'Allegato II "Prescrizioni generali per i cartelli segnaletici".

2. Condizioni di impiego

2.1. I cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli, ad una altezza e in una posizione appropriata rispetto all'angolo di visuale, all'ingresso della zona interessata in caso di rischio generico ovvero nelle immediate vicinanze di un rischio specifico o dell'oggetto che si intende segnalare e in un posto bene illuminato e facilmente accessibile e visibile.

Ferme restando le disposizioni del D.Lgs. 626/1994, in caso di cattiva illuminazione naturale sarà opportuno utilizzare colori fosforescenti, materiali riflettenti o illuminazione artificiale.

2.2. Il cartello va rimosso quando non sussiste più la situazione che ne giustificava la presenza.

Sono da prevedersi, in generale, i seguenti cartelli.

- all'ingresso delle aree rischiose: divieto di accesso ai non addetti, obbligo d'uso dei DPI prescritti per le relative attività;
- sotto il raggio di azione degli apparecchi di sollevamento e in prossimità di ponteggi: cartello di avvertimento di carichi sospesi;
- in prossimità dei quadri elettrici e delle linee elettriche aeree ed interrate: cartello di avvertimento di tensione elettrica pericolosa, di divieto di spegnere con acqua;
- presso i ponteggi: cartelli di divieto di gettare materiali dall'alto e di salire e scendere dai ponteggi senza l'uso della scala;
- in prossimità di macchine: cartelli di divieto di pulire e lubrificare con gli organi meccanici in moto, divieto di rimuovere i dispositivi di protezione e sicurezza, divieto di avvicinarsi alle macchine con scarpe, cravatta e in generale abiti svolazzanti, cartelli sulle norme di sicurezza d'uso delle macchine (sega circolare, betoniera, tagliaferri e piegaferri, ...);
- in tutti i luoghi ove ci può essere pericolo di incendio (depositi di bombole, vernici, solventi, lubrificanti, etc.): divieto di usare fiamme libere;
- nell'area di movimentazione dei carichi: cartelli riportanti le norme di sicurezza per gli imbricatori ed il codice di segnalazione delle manovre per la movimentazione dei carichi;
- lungo le vie di esodo: cartelli di salvataggio indicanti i percorsi e le uscite di emergenza.

Nei limiti degli obblighi di applicazione, l'intervento dovrà essere eseguito nel rispetto del Decreto Legislativo 30 aprile 1992, n. 285, Nuovo codice della strada. Nell'esecuzione delle operazioni è interamente da rispettarsi quanto disposto dal Decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495, Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada.

L'appaltatore assume per conto del committente l'onere della esposizione della notifica preliminare di cui all'articolo 11 del D.Lgs. 494/1996. Eventuali sanzioni o costi o danni derivanti al committente dalla mancata esposizione della notifica comporteranno insindacabile corrispondenza e adeguata detrazione contabilizzata nel primo S.A.L. utile o nello Stato Finale dei Lavori.

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

Non sono stati individuati rischi provenienti dall'ambiente esterno.

3.4.3. Servizi igienico-assistenziali

Le caratteristiche dei locali uffici e servizi devono essere quelle previste dal Decreto del Presidente della Repubblica 19 marzo 1956, n. 303. Il testo della suddetta norma si ritiene interamente ed integralmente richiamato, ed avente valore prescrittivo anche in quanto parte del presente piano.

In particolare per gli uffici, oltre ad una idonea cubatura e ad un adeguato isolamento termico, si dovrà curare che ogni lavoratore abbia a disposizione un adeguato spazio per consentire al personale il normale movimento, in relazione al lavoro da svolgere (disegnatori, contabili, etc.) ed in relazione ai necessari passaggi per il personale. L'ampiezza dei servizi dovrà invece essere stabilita in base al numero massimo dei lavoratori che si prevede possano utilizzarli, anche perché la normativa citata prevede che i servizi debbano essere appunto dimensionati in funzione del numero di lavoratori che possono utilizzarli.

Tutti i locali dovranno avere una buona aerazione ed illuminazione e dovranno essere ben difesi dalle intemperie e riscaldati durante la stagione fredda.

I servizi saranno dimensionati non solo a norma, ma anche a mira d'uomo senza quindi dimenticare le esigenze dovute al benessere degli operai.

L'impresa installerà generalmente i seguenti servizi assistenziali:

- baracca ufficio ben difesa contro gli agenti atmosferici e provvista di finestre per il ricambio d'aria;
- locali speciali dotati di un numero sufficiente di gabinetti e di lavabi;
- baracca spogliatoio, convenientemente arredata, aerata, illuminata, ben difesa dalle intemperie e riscaldata durante l'inverno;
- baracca refettorio, convenientemente arredata (naturalmente dotata di tavoli e sedie), aerata, illuminata, ben difesa dalle intemperie e riscaldata durante l'inverno, con pavimento non polveroso e pareti imbiancate.

Le installazioni e gli arredi destinati in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori saranno mantenuti a cura dell'impresa in stato di scrupolosa pulizia ed igiene. Sarà sempre disponibile acqua da bere e bicchieri a perdere conservati in contenitore igienicamente idoneo.

Docce sufficienti ed appropriate devono essere messe a disposizione dei lavoratori quando il tipo di attività o la salubrità lo esigono; le docce o i lavabi e gli spogliatoi devono facilmente comunicare tra di loro.

I locali doccia devono avere dimensioni sufficienti per permettere a ciascun lavoratore di rivestirsi senza impacci ed in condizioni appropriate di igiene.

Le docce devono essere dotate di acqua corrente calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi.

Accorgimenti di prevenzione incendi dovranno essere adottati nei presi delle baracche, ove occorre, e nei punti di possibile incendio, predisponendo un numero adeguato di estintori portatili rispondenti alle "Norme tecniche e procedurali" relative agli estintori d'incendio e portatili, soggetti alla approvazione di tipo da parte del Ministero degli Interni (Decreto Ministeriale 20 dicembre 1982). Tali estintori dovranno essere verificati periodicamente, una volta ogni sei mesi, da personale delle ditte qualificate a cui è stato dato l'incarico della manutenzione.

3.4.4. Protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee

Il presente articolo riporta gli elementi facenti obbligatoriamente parte del piano ai sensi dell'articolo 12, comma 1, lettera d) del D.Lgs. 494/1996.

Linee aeree

È stata rilevata la presenza di linee aeree. Le stesse, a seconda della organizzazione dei lavori come definita dall'appaltatore, dovranno essere protette o poste fuori tensione o provvisoriamente rimosse, in accordo con gli Enti proprietari o erogatori del servizio (AMPS, etc.), secondo le modalità stabilite. Il tutto a carico dell'appaltatore.

Condutture sotterranee

Dagli elaborati di progetto non risultano essere presenti condutture sotterranee nell'area di cantiere.

3.4.5. Viabilità principale di cantiere

Il presente articolo riporta gli elementi facenti obbligatoriamente parte del piano ai sensi dell'articolo 12, comma 1, lettera e) del D.Lgs. 494/1996.

Stante la natura dei lavori e dell'area di cantiere, non si configura la necessità di definire una vera e propria viabilità di cantiere. È peraltro prevedibile che si debbano svolgere modeste operazioni di manovra e di carico e scarico di materiali e macchine, così come l'accostamento dell'autocarro al cantiere per il carico e successivo allontanamento delle macerie e dei materiali di risulta.

Si stabilisce comunque che la mobilità interna al cantiere sia obbligatoriamente regolata dalle norme del vigente Codice della Strada (analogamente a quanto avviene sulla strada pubblica), in aggiunta e fatte salve altre prescrizioni imposte dal piano. Si stabilisce l'obbligo inderogabile che veicoli motorizzati siano condotti da persone in possesso di regolare patente di guida valida per l'uso del veicolo interessato sulla strada pubblica (oltre al possesso degli altri requisiti necessari - la patente è condizione necessaria ma non sufficiente).

Si richiama il Decreto del Presidente della Repubblica 7 gennaio 1956, n. 164, articolo 4.

3.4.6. Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo

Il presente articolo riporta gli elementi facenti obbligatoriamente parte del piano ai sensi dell'articolo 12, comma 1, lettera f) del D.Lgs. 494/1996.

Elettricità

L'energia elettrica sarà fornita dall'ENEL mediante allacciamento di cantiere, a richiedersi dall'appaltatore.

Attenersi integralmente alla norma CEI 64-17; in riferimento alla installazione prevista si richiama il punto 4.2, "Alimentazione da rete pubblica a bassa tensione", o il punto 4.3 in caso di grandi cantieri, ove si renda necessario alimentare l'impianto in media tensione realizzando una cabina di trasformazione di cantiere.

Si rammenta che il cantiere è sempre considerato luogo bagnato; si rammenta di conseguenza il grado di protezione minimo IP55.

Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti di cui alla Legge 46/1990, che deve rilasciare la necessaria dichiarazione di conformità.

La ditta è responsabile tanto della progettazione quanto della esecuzione dell'impianto. Nella progettazione ed esecuzione dell'impianto la ditta (individuata ed incaricata dall'appaltatore dei lavori) deve attenersi alla già richiamata norma CEI 64-17 (Guida alla esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri) in generale, ed in particolare per i punti sotto richiamati:

- analisi delle condizioni di cantiere;
- alimentazione e sistemi di distribuzione;
- condutture;
- prescrizioni per la sicurezza;
- quadri per cantiere ASC
- prese a spina, avvolgicavi e cordini prolungatori;
- illuminazione di cantiere;
- impianto di terra;
- protezione contro i fulmini.

È responsabilità del direttore di cantiere:

- verificare preventivamente i requisiti della ditta, necessari per le operazioni di cui sopra;
- richiedere la dichiarazione di conformità prima che l'impianto sia utilizzato;
- attivare e controllare le procedure relative alla verifica dell'impianto di messa a terra (se necessarie).

Si richiama la Norma CEI di riferimento: Norma CEI 64-8/7, Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari; 704. Cantieri di costruzione e di demolizione.

N.B.: la Norma richiama a sua volta altre norme; in particolare richiama la Sezione 706 (che comporta prescrizioni più severe) per i luoghi conduttori ristretti.

Fare riferimento anche alla Sezione 6 (Schede delle operazioni di lavoro previste) scheda 6.02.03.

Il direttore di cantiere assume il ruolo di gestore dell'impianto elettrico di cantiere.

Il presente piano stabilisce l'obbligo dell'appaltatore, nella persona del direttore di cantiere, di definire le modalità di utilizzo dell'impianto ed in particolare nel caso della presenza di più imprese (CEI 64-17, 2.2) di provvedere alla adeguata informazione degli operatori di cantiere in merito a:

- caratteristiche dell'impianto elettrico;
- criteri da adottare per un corretto utilizzo dello stesso;
- rischi correlati all'utilizzo dei componenti elettrici.

Requisiti del quadro elettrico: si riporta di seguito una serie di indicazioni alle quali la ditta installatrice è obbligata ad attenersi, e di caratteristiche che obbligatoriamente i quadri installati devono rispettare.

Quadri di distribuzione

È normalmente da prevedersi un quadro di distribuzione principale che, fatti salvi cantieri molto piccoli, è utilizzato per alimentare i carichi principali ed i quadri di distribuzione secondari destinati a loro volta all'alimentazione dei quadri di prese a spina. Anche i quadri di distribuzione devono essere provvisti, così come il quadro generale, di dispositivi di sezionamento e protezione. Dovranno quindi essere provvisti di dispositivi di protezione contro le sovracorrenti, dispositivi di protezione contro i contatti indiretti, prese a spina di alimentazione.

È consigliabile installare un dispositivo di protezione contro le sovratensioni provenienti dalla rete, inserendo ad esempio quattro scaricatori da 8/20 ms, 10 kA, 400 V, nei cantieri alimentati da linee aeree.

Quadri di cantiere

La costruzione dei quadri di cantiere è regolamentata dalla Norma Europea EN 6043, recepita in Italia dal CT 17 del CEI.

All'interno del cantiere è obbligatorio che i quadri elettrici siano costruiti in conformità alla Norma generale CEI 17-13/1 ed alla Norma specifica CEI 17-13/4; essi devono essere muniti di certificato o dichiarazione di conformità ai sensi della direttiva comunitaria 73/23 CEE (a sua volta richiamata dalla Legge 46/1990 nel relativo regolamento di attuazione). Essi devono essere realizzati con specifiche caratteristiche di resistenza alle influenze esterne previste dalla norma specifica: l'involucro deve essere resistente alla corrosione, avere un grado di protezione minimo IP43 e deve presentare resistenza meccanica elevata.

I quadri ASC si caratterizzano proprio per le caratteristiche di resistenza agli agenti esterni.

I quadri di cantiere dal punto di vista normativo possono essere divisi in:

- quadri di alimentazione di entrata e di misura ;
- quadri di distribuzione principale;
- quadri di trasformazione;
- quadri di distribuzione;
- quadri di prese a spina.

È indispensabile che il quadro di cantiere sia identificato con facilità e senza equivoco alcuno. È di conseguenza indispensabile che sia dotato di una targa, indelebile e posizionata in modo da essere facilmente visibile sulla quale devono essere riportati, a cura del costruttore:

- nome o marchio
- tipo o numero di identificazione;
- corrente nominale e frequenza;
- tensione nominale;
- norma di riferimento CEI EN 60943-4;
- massa (se supera i 50 kg).

Si prende atto che il direttore di cantiere è un soggetto con funzioni dirigenziali, incaricato di responsabilità gestionali nella organizzazione del cantiere, e si determina quanto segue.

Il direttore di cantiere assume il ruolo di gestore dell'impianto elettrico di cantiere. Tale disposizione organizzativa è obbligatoria, ha carattere essenziale, ed è prevalente su qualsiasi diversa disposizione in contrasto. Essa si applica anche in deroga alle norme in generale ed in particolare richiamate nel presente piano e negli elaborati contrattuali.

Acqua

L'acqua sarà fornita dall'AMPS mediante allacciamento di cantiere, a richiedersi dall'appaltatore. Si ricorda la necessità di predisporre rubinetto facilmente accessibile, con apertura rapida per uso medico di emergenza (ad esempio per ustioni da alcali caustici).

Altre reti

Non è prevista la realizzazione né l'utilizzo di altre reti ad uso cantiere

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

Il presente articolo riporta gli elementi facenti obbligatoriamente parte del piano ai sensi dell'articolo 12, comma 1, lettera g) del D.Lgs. 494/1996.

Si richiede la realizzazione dell'impianto di terra. Oneri a carico dell'appaltatore: attivare e controllare le procedure relative alla verifica dell'impianto di messa a terra, se necessarie (denuncia ISPESL, verifiche periodiche). L'impianto di terra dovrà essere ese-

guito da ditta qualificata, salvo diversa indicazione dalla ditta esecutrice dell'impianto elettrico di cantiere.

Si richiama la norma CEI 64-17 (Guida alla esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri), ed in particolare le prescrizioni di cui al punto 10 "Impianto di Terra"

La configurazione del dispersore di terra deve essere definita in funzione delle esigenze del cantiere (vedi CEI 64-17, 10.1).

La norma richiamata prevede che il valore della resistenza di terra del dispersore unico sia coordinato con le protezioni (vedi CEI 64-17, 10.2). Si sottolinea che l'uso del sistema IT è sconsigliato dalla norma stessa (a meno che sia previsto l'uso di piccoli generatori portatili).

In merito alla realizzazione del dispersore attenersi alle prescrizioni della norma CEI 64-17, 10.4, osservandone le indicazioni affini a quanto si richiama di seguito.

Ai fini del miglioramento dell'equipotenzialità per le ragioni esaminate precedentemente dalla norma, si consiglia che i conduttori che collegano i vari elementi del dispersore siano realizzati con corda nuda, affinché gli stessi costituiscano elementi del dispersore.

È necessario che i conduttori orizzontali siano posati entro uno scavo: la soluzione economicamente più conveniente (che questo piano consiglia) consiste nel posarli nello scavo erealizzato per la costruzione dei plinti.

I conduttori devono essere posati alla profondità di almeno 0,5 m dalla superficie calpestabile; gli elementi non devono essere ricoperti con ghiaia di risulta del cantiere, bensì con terra, argilla, humus, limo, bentonite.

Prestare attenzione a che, quando si realizza un collegamento ad un ferro di armatura, questo abbia possibilmente un consistente sviluppo longitudinale poiché ciò aumenta la superficie di contatto tra ferro e calcestruzzo.

Affinché il ferro collegato risulti in aree di maggior presenza di umidità, conviene che il ferro sia inserito in profondità, al disotto del piano di campagna.

L'impianto di terra in tutte le sue caratteristiche deve essere documentato. In presenza di lavoratori subordinati l'impianto deve essere denunciato con modello B all'ISPESL entro 30 gg. dalla messa in servizio.

NB: la denuncia dell'impianto di terra deve essere effettuata da ciascun datore di lavoro per le attrezzature fisse da cantiere.

Si richiama la mancata necessità di collegamento all'impianto di terra di determinati manufatti metallici! Si riassumono di seguito alcune indicazioni, riportate anche nella norma CEI 64-17, 10.5, la quale l'appaltatore per mezzo della ditta installatrice è tenuto ad osservare.

Recinzioni, ponteggi, tettoie, ed in generale tutti i manufatti metallici di cantiere che non siano definiti né masse né masse estranee non devono essere collegati all'impianto di terra.

Si ricorda come masse estranee sono da considerarsi, ad esempio, le tubazioni metalliche di acqua e gas che dall'esterno entrano nell'area del cantiere, in quanto suscettibili di introdurre un potenziale (esempio il potenziale zero) nell'area del cantiere.

Viceversa i manufatti metallici (recinzioni, ponteggi, tettoie ecc.) che risultano isolate da terra o che presentino un valore di resistenza verso terra maggiore di 200Q, non sono da considerare masse estranee

Si sottolinea che anche per strutture metalliche (masse estranee) che presentano un valore di resistenza verso terra inferiore a 200Q non è necessario il collegamento a terra se la struttura è situata nell'area equipotenziale del cantiere.

3.4.8. Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi

Il presente articolo riporta gli elementi facenti obbligatoriamente parte del piano ai sensi dell'articolo 12, comma 1, lettera h) del D.Lgs. 494/1996.

Stante la natura degli scavi previsti dal progetto cui si riferisce il presente piano, l'appaltatore può fare riferimento alle schede di cui alla Sezione 6 del piano (Schede delle operazioni di lavoro previste), con particolare riferimento alle schede dedicate agli scavi.

Per quanto attiene la possibilità di seppellimento congiunta ad operazioni di demolizione estesa, fare riferimento agli "Elementi di cui all'articolo 12, comma 1, lettera o)" richiamati all'articolo 3.4.13 ed alle altre parti del piano eventualmente richiamate.

Si richiamano le prescrizioni di cui al Decreto del Presidente della Repubblica 7 gennaio 1956, n. 164, Capo III.

3.4.9. *Misure generali di protezione contro il rischio di annegamento*

Il presente articolo riporta gli elementi facenti obbligatoriamente parte del piano ai sensi dell'articolo 12, comma 1, lettera j) del D.Lgs. 494/1996.

Nel cantiere di cui al presente piano il rischio di annegamento – come rischio residuo grave – viene individuato nella posizione della fossa dell'ascensore, di cui non risulta all'atto della compilazione di questo documento se sia possibile o meno il drenaggio o lo scarico delle acque.

Si impone: che nel caso di riempimento della fossa la stessa sia tempestivamente vuotata; che la fossa sia sempre tamponata orizzontalmente, a livello del piano interrato, con tavolato di legno (in analogia all'articolo 68, il tavolato deve essere di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio).

3.4.10. *Misure generali di protezione contro il rischio di caduta dall'alto*

Il presente articolo riporta gli elementi facenti obbligatoriamente parte del piano ai sensi dell'articolo 12, comma 1, lettera l) del D.Lgs. 494/1996.

Osservare rigorosamente le prescrizioni di cui al Decreto del Presidente della Repubblica 7 gennaio 1956, n. 164. Il testo della suddetta norma si ritiene interamente ed integralmente richiamato, ed avente valore prescrittivo anche in quanto parte del presente piano.

In particolare si richiama l'articolo 24 relativo ai parapetti, l'articolo 23 relativo agli impalcati e l'articolo 68 "Difesa delle aperture", che si riportano di seguito:

Art. 23

Intavolati

1. 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 ed in ogni caso non minore di 4 centimetri, e larghezza non minore di 20 centimetri. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.
2. 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 40 centimetri.
3. 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 20 centimetri soltanto per la esecuzione di lavori in finitura.
4. Le tavole esterne devono essere a contatto dei montanti.

Art. 24

Parapetti

1. Gli impalcati e ponti di servizio, le passerelle, le andatoie, che siano posti ad un'altezza maggiore di 2 metri, devono essere provvisti su tutti i lati verso il

vuoto di robusto parapetto costituito da uno o più correnti paralleli all'intavolato, il cui margine superiore sia posto a non meno di 1 metro dal piano di calpestio, e di tavola fermapiede alta non meno di 20 centimetri, messa di costa e aderente al tavolato.

2. Correnti e tavola fermapiede non devono lasciare una luce, in senso verticale, maggiore di 60 centimetri.

3. Sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti.

Art. 68

Difesa delle aperture

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

2. Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio.

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

L'appaltatore dovrà fare riferimento alle schede di cui alla Sezione 6 del piano (Schede delle operazioni di lavoro previste – vedi schede relative alle singole attrezzature di cui si prevede l'utilizzo, ad esempio le schede relative ai ponteggi); dovrà altresì essere fatto riferimento alle schede relative a operazioni di lavoro in copertura e operazioni affini.

3.4.11. Misure per assicurare la salubrità dell'aria nei lavori in galleria

Il presente articolo riporta gli elementi facenti obbligatoriamente parte del piano ai sensi dell'articolo 12, comma 1, lettera *m*) del D.Lgs. 494/1996.

Il cantiere di cui al presente piano non prevede lavori in galleria, e conseguentemente non prevede misure atte a garantire la salubrità dell'aria.

3.4.12. Misure per assicurare la stabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria

Il presente articolo riporta gli elementi facenti obbligatoriamente parte del piano ai sensi dell'articolo 12, comma 1, lettera *n*) del D.Lgs. 494/1996.

Il cantiere di cui al presente piano non prevede lavori in galleria, e conseguentemente non prevede misure atte a garantire la stabilità delle pareti e della volta.

3.4.13. Misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni, etc.

Come risulta dall'esame degli elaborati di progetto, l'edificio in ristrutturazione (vedi Tav. PR2) è soggetto ad un esteso intervento di demolizione. In particolare il progetto definitivo ha previsto la demolizione di tutti i solai orizzontali, e la ricostruzione di tre solai (a livelli differenti rispetto ai precedenti) e del solaio di copertura.

Il progetto prevede altresì di fatto la demolizione e ricostruzione delle murature portanti interne, rimanendo di conseguenza eretti i soli muri di facciata, essi stessi soggetti a pesanti interventi che ne possono sminuire (durante l'esecuzione dei lavori) le capacità strutturali; è infatti prevista la realizzazione di diverse aperture in breccia.

Si richiama il Decreto del Presidente della Repubblica 7 gennaio 1956, n. 164, in particolare il Capo IX che viene riportato di seguito:

Capo IX Demolizioni

Art. 71

Rafforzamento delle strutture

1. Prima dell'inizio di lavori di demolizione è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle varie strutture da demolire.
2. In relazione al risultato di tale verifica devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli intempestivi.

Art. 72

Ordine delle demolizioni

1. I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento.
2. La successione dei lavori, quando si tratti di importanti ed estese demolizioni, deve risultare da apposito programma il quale deve essere firmato dall'imprenditore e dal dipendente direttore dei lavori, ove esista, e deve essere tenuto a disposizione degli ispettori del lavoro.

Art. 73

Misure di sicurezza

1. La demolizione dei muri deve essere fatta servendosi di ponti di servizio indipendenti dall'opera in demolizione.
2. È vietato fare lavorare gli operai sui muri in demolizione.
3. Gli obblighi di cui ai comma precedenti non sussistono quando trattasi di muri di altezza inferiore ai 5 metri; in tali casi e per altezze da 2 a 5 metri si deve fare uso di cinture di sicurezza.

Art. 74

Convogliamento del materiale di demolizione

1. Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di 2 metri dal livello del piano di raccolta.
2. I canali suddetti devono essere costruiti in modo che ogni tronco imbocchi nel tronco successivo; gli eventuali raccordi devono essere adeguatamente rinforzati.
3. L'imboccatura superiore del canale deve essere sistemata in modo che non possano cadervi accidentalmente persone.
4. Ove sia costituito da elementi pesanti od ingombranti, il materiale di demolizione deve essere calato a terra con mezzi idonei.
5. Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta.

Art. 75

Sbarramento della zona di demolizione

1. Nella zona sottostante la demolizione deve essere vietata la sosta ed il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti.
2. L'accesso allo sbocco dei canali di scarico per il caricamento ed il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito soltanto dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto.

Art. 76

Demolizione per rovesciamento

1. Salvo l'osservanza delle leggi e dei regolamenti speciali e locali, la demolizione di parti di strutture aventi altezza sul terreno non superiore a m 5 può essere effettuata mediante rovesciamento per trazione o per spinta.
2. La trazione o la spinta deve essere esercitata in modo graduale e senza strappi e deve essere eseguita soltanto su elementi di struttura opportunamente isolati dal resto del fabbricato in demolizione in modo da non determinare crolli intempestivi o non previsti di altre parti.
3. Devono inoltre essere adottate le precauzioni necessarie per la sicurezza del lavoro quali: trazione da distanza non minore di una volta e mezzo l'altezza del muro o della struttura da abbattere e allontanamento degli operai dalla zona interessata.
4. Si può procedere allo scalzamento dell'opera da abbattere per facilitarne la caduta soltanto quando essa sia stata adeguatamente puntellata; la successiva rimozione dei puntelli deve essere eseguita a distanza a mezzo di funi.
5. Il rovesciamento per spinta può essere effettuato con martinetti solo per opere di altezza non superiore a 3 metri, con l'ausilio di puntelli sussidiari contro il ritorno degli elementi smossi.
6. Deve essere evitato in ogni caso che per lo scuotimento del terreno in seguito alla caduta delle strutture o di grossi blocchi possano derivare danni o lesioni agli edifici vicini o ad opere adiacenti pericolosi ai lavoratori addetti ivi.

Si sottolinea l'obbligo in capo all'appaltatore di cui all'articolo 72, comma 2 e si conviene che a detto obbligo esso adempia per mezzo del direttore di cantiere. La predisposizione del programma delle demolizioni è condizione necessaria per l'avvio delle stesse, che diversamente non potranno avere inizio.

Il programma dovrà individuare in dettaglio la progressione delle demolizioni e ricostruzioni, tanto dei solai che dei muri e di eventuali strutture orizzontali in cls (travi e similia), e l'utilizzo di puntelli e strutture provvisorie.

Per la propria natura ed ai fini della massima chiarezza il programma deve essere corredato di schemi grafici (disegni).

Il programma deve obbligatoriamente essere sottoscritto tanto dal direttore di cantiere quanto dall'appaltatore; il documento oltreché conservato in cantiere deve essere trasmesso alla DL con adeguato anticipo (almeno una settimana) sull'avvio delle demolizioni. Le demolizioni non possono avere avvio senza preventivo ordine scritto della DL.

3.4.14. Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere

Il presente articolo riporta gli elementi facenti obbligatoriamente parte del piano ai sensi dell'articolo 12, comma 1, lettera p) del D.Lgs. 494/1996 (Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere).

Nel cantiere di cui al presente piano, a seguito di analisi degli elaborati di progetto, risultano previsti lavorazioni o utilizzo di materiali pericolosi con conseguente possibilità di rischio di incendio o di esplosione.

L'appaltatore dovrà provvedere affinché siano osservati i disposti di legge e di buona tecnica necessari per ridurre il rischio connesso alle lavorazioni previste.

Seguono le prescrizioni generali fondamentali.

Si ribadisce l'obbligo in capo all'appaltatore che l'impianto elettrico di cantiere sia progettato, realizzato e gestito in ottemperanza alla norma CEI 64-17, 3.10, e si rimanda al precedente punto 3.4.6.

Si richiamano e si impongono all'appaltatore dei lavori ed alle ditte che operano per conto dello stesso le seguenti prescrizioni:

- Nella eventualità che siano individuati ambienti, in particolare in interventi di ristrutturazione di edifici commerciali e industriali, classificabili come "ambienti a maggior rischio in caso di incendio" o "ambienti con maggior rischio di esplosione" dovranno essere osservate le norme riportate nelle specifiche norme CEI, come richiesto dalla norma CEI 64-17, 3.10. La presente imposizione costituisce a tutti gli effetti integrazione delle prescrizioni poste al punto 3.4.6, in relazione alle caratteristiche dell'impianto elettrico di cantiere.
- Le materie o liquidi infiammabili (così come i corrosivi tossici o comunque dannosi) devono essere obbligatoriamente trattati con l'uso di recipienti come indicato al Decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547, articoli 248 e 249 di cui si riportano di seguito i contenuti:

Art. 248

Recipienti per il trasporto di liquidi

o materie infiammabili, corrosive, tossiche e comunque dannose

I recipienti adibiti al trasporto dei liquidi o materie infiammabili, corrosive, tossiche o comunque dannose devono essere provvisti:

- a) di idonee chiusure per impedire la fuoriuscita del contenuto;
- b) di accessori o dispositivi atti a rendere sicure ed agevoli le operazioni di riempimento e svuotamento;
- c) di accessori di presa, quali maniglie, anelli, impugnature, atti a rendere sicuro ed agevole il loro impiego, in relazione al loro uso particolare;
- d) di involucro protettivo adeguato alla natura del contenuto.

Art. 249

1. I recipienti di cui all'articolo 248, compresi quelli vuoti già usati, devono essere conservati in posti appositi e separati, con l'indicazione di pieno o vuoto se queste condizioni non sono evidenti.

2. Quelli vuoti, non destinati ad essere reimpiegati per le stesse materie già contenute, devono, subito dopo l'uso, essere resi innocui mediante appropriate lavaggi a fondo, oppure distrutti adottando le necessarie cautele.

3. In ogni caso è vietato usare recipienti che abbiano già contenuto liquidi infiammabili o suscettibili di produrre gas o vapori infiammabili, o materie corrosive o tossiche, per usi diversi da quelli originari, senza che si sia provveduto ad una preventiva completa bonifica del loro interno, con la eliminazione di ogni traccia del primitivo contenuto o dei suoi residui o prodotti secondari di trasformazione.

- Si richiama ancora l'obbligo, in capo all'appaltatore, di provvedere affinché siano rispettate (per quanto necessario nel cantiere di cui al presente piano) le imposizioni di cui al Decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547, Titolo Ottavo "Materie e prodotti pericolosi o nocivi", Capo Primo "Disposizioni di carattere generale" (artt. 351-357), di cui si richiamano di seguito e parzialmente alcuni principi:

Le operazioni che presentano pericoli di esplosioni, di incendi, di sviluppo di gas asfissianti o tossici e di irradiazioni nocive devono effettuarsi in locali o luoghi isolati, adeguatamente difesi contro la propagazione dell'elemento nocivo.

Nei locali o luoghi di lavoro o di passaggio deve essere per quanto tecnicamente possibile impedito o ridotto al minimo il formarsi di concentrazioni pericolose o nocive di gas, vapori o polveri esplosivi, infiammabili, asfissianti o

tossici; in quanto necessario, deve essere provveduto ad una adeguata ventilazione al fine di evitare dette concentrazioni.

I recipienti nei quali sono conservati prodotti o materie pericolosi o nocivi devono, allo scopo di rendere nota la natura e la pericolosità del loro contenuto, portare le indicazioni e i contrassegni prescritti per ciascuno di essi dalla normativa che li disciplina.

Gli scarti di lavorazione e i rifiuti di materie infiammabili, esplosivi, corrosive, tossiche, infettanti o comunque nocive devono essere raccolti durante la lavorazione ed asportati frequentemente con mezzi appropriati, collocandoli in posti nei quali non possano costituire pericolo.

I pavimenti e le pareti dei locali destinati alla lavorazione, alla manipolazione, all'utilizzazione ed alla conservazione di materie infiammabili, esplosivi, corrosive o infettanti, devono essere in condizioni tali da consentire una facile e completa asportazione delle materie pericolose o nocive, che possano eventualmente depositarsi.

- Si richiama l'obbligo da parte dell'appaltatore, di provvedere affinché sia adempito (per quanto necessario nel cantiere di cui al presente piano) alle imposizioni di cui al predetto Titolo Ottavo "Materie e prodotti pericolosi o nocivi", Capo Secondo (articoli 358-365) espressamente dedicato a "Materie e prodotti infiammabili ed esplosivi".

Nel rispetto dell'articolo 358 si devono evitare riscaldamenti pericolosi e scintille nei locali ove sussista anche temporaneamente pericolo di incendio o di esplosione.

Sono da rispettarsi laddove occorra le prescrizioni di cui agli articoli 359 e 360 relativi rispettivamente a lubrificazione delle macchine (non usare prodotti che possano generare reazioni chimico-fisiche pericolose!) e a riscaldamento e difesa dai raggi del sole (controllo della temperatura, schermatura della irradiazione solare, per quanto attiene i locali interessati).

Particolari precauzioni sono previste agli articoli 363, 364, 365; si riporta integralmente il testo dei predetti articoli:

Art. 363

Depositi di diverse qualità di materie o prodotti pericolosi

Le materie ed i prodotti suscettibili di reagire fra di loro dando luogo alla formazione di gas o miscele esplosive o infiammabili devono essere immagazzinati e conservati in luoghi o locali sufficientemente distanziati ed adeguatamente isolati gli uni dagli altri.

Art. 364

Depositi di diverse qualità di materie o prodotti pericolosi

I dispositivi di aspirazione per gas, vapori e polveri esplosivi o infiammabili, tanto se predisposti in applicazione dell'articolo 354, quanto se costituenti elementi degli impianti di produzione o di lavorazione, devono rispondere ai seguenti requisiti:

- a) essere provvisti di valvole di esplosione, collocate all'esterno dei locali in posizione tale da non arrecare danno alle persone in caso di funzionamento;
- b) avere tutte le parti metalliche collegate fra loro ed il relativo complesso collegato elettricamente a terra;
- c) essere provvisti, in quanto necessario, di mezzi per la separazione e la raccolta delle polveri esplosive o infiammabili;
- d) avere lo scarico in luogo dove i gas, i vapori e le polveri non possono essere causa di pericolo.

Art. 365

Depositi di diverse qualità di materie o prodotti pericolosi

Nelle installazioni in cui possono svilupparsi gas, vapori o polveri suscettibili di dar luogo a miscele esplosive, devono essere adottati impianti distinti di aspirazione per ogni qualità di gas, vapore o polvere, oppure adottate altre misure idonee ad evitare i pericoli di esplosione.

I datori di lavoro sono tenuti all'osservanza delle indicazioni riportate nelle schede tecniche dei prodotti che utilizzano; sono tenuti a prendere le conseguenti misure di sicurezza; sono tenuti ad informare in tempo utile – anche per tramite dell'appaltatore – tutti i soggetti potenzialmente esposti.

In conseguenza del paragrafo precedente i datori di lavoro hanno l'obbligo di non utilizzare o far utilizzare alcun prodotto senza avere preventivamente ottenuto la relativa scheda tecnica.

Si richiama la massima attenzione nell'uso di additivi per il calcestruzzo.

Si richiama la massima attenzione nell'uso di decapanti e vernici.

3.4.15. Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 14

Il presente articolo riporta gli elementi facenti obbligatoriamente parte del piano ai sensi dell'articolo 12, comma 1, lettera q) del D.Lgs. 494/1996.

Articolo 14 del D.Lgs. 494/1996 e s.m

L'articolo 14 del D.Lgs. 494/1996 e s.m recita come di seguito:

1. Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 12 e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante per la sicurezza può formulare proposte al riguardo.

2. soppresso.

Disposizioni

L'onere del rispetto dell'articolo 14 ricade sul datore di lavoro.

Al fine del rispetto della norma il presente piano di sicurezza e coordinamento stabilisce quanto segue:

L'appaltatore deve presentare al committente nella persona del responsabile del procedimento, prima della stipula del contratto di appalto, dichiarazione sottoscritta dal rappresentante per la sicurezza (di cui al D.Lgs. 626/1994) nella quale costui dichiara di avere avuto i necessari chiarimenti sul piano, e di non formulare alcuna proposta al riguardo (o in alternativa di formulare proposte che devono essere adeguatamente dettagliate).

L'appaltatore deve presentare al committente nella persona del responsabile del procedimento, congiuntamente alla richiesta di subappalto, dichiarazione sottoscritta dal rappresentante per la sicurezza (del subappaltatore) nella quale costui dichiara di avere avuto i necessari chiarimenti sul piano, e di non formulare alcuna proposta al riguardo (o in alternativa di formulare proposte che devono essere adeguatamente dettagliate).

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

Nel caso di modifiche significative al piano sarà osservata la medesima procedura.

3.4.16. Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 5, comma 1, lettera c)

Il presente articolo riporta gli elementi facenti obbligatoriamente parte del piano ai sensi dell'articolo 12, comma 1, lettera r) del D.Lgs. 494/1996.

Articolo 5 del D.Lgs. 494/1996 e s.m.

L'articolo 5, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 494/1996 e s.m recita come di seguito:

1. Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede a:

(...)

c) organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;

Disposizioni

L'organizzazione delle attività in cantiere (cooperazione e coordinamento) nonché la reciproca informazione avvengono per mezzo della attività del direttore di cantiere. Vedi all'interno della Sezione Disciplinare il mansionario (punto 4.5 del presente piano).

A propria discrezione, il coordinatore per l'esecuzione effettua controlli "random" per accertare l'effettivo rispetto di quanto disposto, o esegue riunioni di coordinamento in cantiere, tanto per accertare il rispetto di quanto disposto, quanto per provvedere direttamente (anche in modo parziale) alle attività di coordinamento e di informazione.

Precisazione

L'attività prevista rientra nelle attività di formazione ed informazione, e come tale il costo relativo è interamente a carico del datore di lavoro. La partecipazione alle riunioni è obbligatoria. Nessun compenso accessorio è dovuto all'appaltatore per la partecipazione dei lavoratori alle riunioni.

3.4.17. Valutazione delle spese prevedibili per l'attuazione del piano

Il presente articolo riporta gli elementi facenti obbligatoriamente parte del piano ai sensi dell'articolo 12, comma 1, lettera r) del D.Lgs. 494/1996 (Valutazione, in relazione alla tipologia dei lavori, delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi del piano).

Stima per la valutazione delle spese

La stima per la valutazione delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi del piano è stata effettuata dal coordinatore, in ottemperanza agli obblighi di legge ed in particolare ai sensi del D.P.R. 222/2003 articolo 7, ed è esposta alla Sezione 8 del piano (Stima per la valutazione delle spese).

La stima ha lo scopo di determinare un importo complessivo (a corpo). Detto importo costituisce l'entità degli oneri derivanti dall'applicazione dei piani di sicurezza (previsto dalla Legge 109/1994 e s.m., articolo 31), non soggetto al ribasso d'asta, da corrispondersi all'appaltatore.

La stima di cui alla Sezione 8 del piano (Stima per la valutazione delle spese) non costituisce in alcun modo dettaglio degli apprestamenti, opere e procedure che l'appaltatore deve approntare. Pertanto la corrispondenza o meno degli apprestamenti, opere e procedure elencati con quelli effettivamente realizzati non può in alcun modo determinare aumento o diminuzione del compenso pattuito, essendo lo stesso determinato a corpo, fisso ed invariabile.

Oneri derivanti dall'applicazione dei piani di sicurezza

Gli oneri derivanti dall'applicazione dei piani di sicurezza, da corrispondersi all'appaltatore senza che gli stessi siano assoggettati a ribasso d'asta, assommano a:

€000,00 (diconsi euromila/00 cent)

Detto importo è determinato a corpo, fisso ed invariabile.

Con la sottoscrizione del contratto l'appaltatore accetta l'entità del suddetto importo a compenso di tutti gli oneri derivanti dall'applicazione di tutti i piani di sicurezza da applicarsi al cantiere.

3.4.18. Misure contro gli sbalzi di temperatura

Il presente articolo riporta gli elementi facenti obbligatoriamente parte del piano ai sensi dell'articolo 12, comma 1, lettera t) del D.Lgs. 494/1996 (Misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura).

Stante la natura dei lavori e dell'area di cantiere, non si prevede che nel corso delle operazioni di lavoro gli addetti possano essere soggetti ad eccessivi sbalzi di temperatura. Non essendo stata rilevata la possibile esposizione a questo rischio, il presente piano non dispone misure di protezione al riguardo.

3.5. Misure suppletive

Investimento da veicoli nel cantiere

Si rimanda alle modalità previste per l'accesso al cantiere (3.4.1), per la viabilità di cantiere (3.4.5), per i trasporti (4.7.2).

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

Elettrocuzione

È previsto l'allestimento di impianto elettrico di cantiere conforme alla norma CEI, e nel merito si rimanda all'articolo 3.4.6; per la presenza eventuale di reti elettriche vedi 3.4.4. Si ribadisce l'assunzione del ruolo di gestore dell'i.e. da parte dell'appaltatore. Si richiamano le schede delle operazioni di lavoro previste e l'obbligo di corretto utilizzo di macchine e attrezzature conformi alla normativa.

Rumore

Si richiamano le schede delle operazioni di lavoro elencate nella Sezione 6, ed il conseguente utilizzo dei dpi previsti, e rispetto delle misure indicate (quali la turnazione o riduzione dell'orario quotidiano) per le lavorazioni ove è individuato il rischio di lesioni per esposizione al rumore.

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

- gli obblighi derivanti dal Decreto Legislativo n. 277/1991 come richiamati nel disciplinare (vedi 4.7.6).
- l'obbligo che al POS sia allegato l'esito della valutazione del rumore ed al riguardo si richiama il disciplinare (vedi 4.17).

Il coordinatore si riserverà di disporre misure protettive in relazione all'esposizione al rumore (anche nei confronti di terzi) a seguito dell'esame dei POS e delle valutazioni del rumore delle singole aziende.

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

Sostanze chimiche

- Prescrizione generale.

Si richiamano le schede delle operazioni di lavoro elencate nella Sezione 6, ed il conseguente utilizzo dei dpi previsti, per le lavorazioni ove è individuato rischio chimico per l'utilizzo dei prodotti previsti.

3.6. *Richiamo alle procedure derivanti dalla demolizione e smaltimento o dalla presenza di amianto*

Smaltimento di strutture contenenti amianto

Il progetto individua la presenza di strutture contenenti amianto e la relativa demolizione e smaltimento, come risulta in particolare dall'esame degli elaborati descrittivi Si prescrive che le demolizioni avvengano nel rispetto delle norme vigenti, del già richiamato D.Lgs. 277/1991, ed in particolare dell'articolo 34, che si riporta di seguito:

Art. 34

Lavori di demolizione e di rimozione dell'amianto

1. Il datore di lavoro predispose un piano di lavoro prima dell'inizio dei lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto, ovvero dei materiali contenenti amianto, dagli edifici, strutture, impianti e apparecchi, nonché dai mezzi di trasporto.
2. Il piano di cui al comma 1 prevede le misure necessarie per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori e la protezione dell'ambiente esterno.
3. Il piano, in particolare, prevede:
 - a) la rimozione dell'amianto ovvero dei materiali contenenti amianto prima dell'applicazione delle tecniche di demolizione, se opportuno;
 - b) la fornitura ai lavoratori di appositi mezzi individuali di protezione;
 - c) adeguate misure per la protezione e la decontaminazione del personale incaricato dei lavori;
 - d) adeguate misure per la protezione dei terzi e per la raccolta e lo smaltimento dei materiali;
 - e) l'adozione, nel caso in cui sia previsto il superamento dei valori limite di cui all'articolo 31, delle misure di cui all'articolo 33, adattandole alle particolari esigenze del lavoro specifico.
4. Copia del piano di lavoro è inviata all'organo di vigilanza, unitamente a informazioni circa:
 - a) natura dei lavori e loro durata presumibile;
 - b) luogo ove i lavori verranno effettuati;
 - c) tecniche lavorative per attuare quanto previsto alla lettera a) del comma 3;
 - d) natura dell'amianto contenuto nei materiali di coibentazione nel caso di demolizioni;
 - e) caratteristiche degli impianti che si intende utilizzare per attuare quanto previsto dalla lettera c) del comma 3;
 - f) materiali previsti per le operazioni di decoibentazione.
5. Se l'organo di vigilanza non rilascia prescrizioni entro novanta giorni dall'invio della documentazione di cui al comma 4, i datori di lavoro possono eseguire i lavori, ferma restando la loro responsabilità per quanto riguarda l'osservanza delle disposizioni del presente decreto.
6. L'invio della documentazione di cui al comma 4 sostituisce gli adempimenti di cui all'articolo 25.
7. I lavoratori ovvero i loro rappresentanti hanno accesso alla documentazione di cui al comma 4.
8. Con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, su proposta dei Ministri del lavoro e della previdenza sociale, della Sanità e dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato, sono fissate le norme tecniche da rispettare nell'esecuzione dei lavori di decoibentazione.

Presenza di strutture presumibilmente contenenti amianto

Adiacente all'area di cantiere si trova ... una struttura leggera con funzioni di copertura, il cui manto di copertura è realizzato con materiale ondulato di colore grigio.

Questo materiale, a seguito di semplice sopralluogo a vista, pare essere quello conosciuto come "cemento-amianto" (meglio noto col nome commerciale di "Eternit").

Il pessimo stato di conservazione di detto materiale ondulato, già fratturato in più parti, è tale da non potersi escludere che i lavoratori del cantiere possano essere esposti al rischio derivante dall'inalazione di fibre di amianto in misura superiore a quanto stabilito dal D.Lgs. 277/1991, Capo III.

Si prescrive quindi che l'appaltatore, preventivamente all'effettivo allestimento del cantiere, provveda ad una valutazione ambientale nella futura area di cantiere atta principalmente ad escludere l'inquinamento ambientale da polveri prodotte da materiali contenenti amianto.

Si richiede che siano effettuate almeno le seguenti campionature:

- 1) portico
- 2) ...
- 3) ...

La valutazione viene trasmessa per conoscenza all'Ente Appaltante. È responsabilità dell'appaltatore provvedere a che siano informati tutti i lavoratori potenzialmente esposti.


La predetta valutazione non si configura come operazione di cantiere e si intenda che avvenga prima dell'effettivo avvio delle fasi di lavoro, indipendentemente dal fatto che il prelievo dei campioni sia effettuato prima o dopo la formale consegna dei lavori.

Le procedure di cui al presente punto non si applicano qualora venga disposta (con formale ordine di servizio della d.l.) la demolizione e lo smaltimento dei materiali che si presume contengano amianto. Dette eventuali demolizioni devono avvenire nel rispetto delle norme vigenti, del già richiamato D.Lgs. 277/1991, in particolare dell'articolo 34, e secondo quanto prescritto dal coordinatore (qualora il cantiere sia aperto).

Precauzioni a fronte della possibile presenza di amianto

Si impone all'appaltatore l'obbligo di interrompere immediatamente le opere di demolizione o le assistenze qualora sia rilevata la dubbia o presunta presenza di amianto in altri elementi soggetti a demolizione (canne fumarie, serbatoi, pannelli isolanti...) per i quali non siano già state previste le procedure di cui al D.Lgs. 277/1991; nel caso il direttore di cantiere dovrà darne tempestiva informazione alla D.L. ed al coordinatore che assumeranno le decisioni necessarie.

Eventuali demolizioni e smaltimento di amianto, non originariamente previste nei documenti contrattuali, saranno compensate a seguito di concordamento di nuovo prezzo secondo le modalità previste dalle vigenti leggi in materia di LL.PP.

 Questa sezione è particolarmente importante. Essa è il disciplinare, ovvero un “capitolato speciale – norme contrattuali” per quanto attiene la gestione della sicurezza. Possono trovarvi spazio molte delle opportune indicazioni suggerite nella Parte I.

4. Sezione 4 – Disciplinare

4.1. Premessa

Il documento di cui fa parte il presente disciplinare costituisce il “piano di sicurezza e di coordinamento” di cui all’articolo 12, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 494/1996, e presenta i requisiti prescritti in relazione al cantiere e alle opere da realizzarsi.

Lo scopo principale, oltre a quanto previsto dal testo del Decreto, è quello di fissare le procedure e gli adempimenti necessari per prevenire (o in subordine limitare) l’insorgere di condizioni di possibili rischi per le persone ed assicurare così un regolare svolgimento dei lavori in condizioni di sicurezza, nel rispetto delle norme antinfortunistiche e delle relative misure di sicurezza previste dalla legge.

Il piano ha carattere prescrittivo, in attuazione dell’articolo 12, comma 3 del Decreto. Il piano costituisce un insieme organico e compiuto. Le prescrizioni contenute in singole parti, estrapolate dal piano nella sua completezza, non permettono di perseguire adeguatamente lo scopo principale enunciato più sopra. Inoltre, del piano fa parte integrante la normativa richiamata.

Per questi motivi si raccomanda che ai fini della sua applicazione il piano sia utilizzato nella sua integrità, accompagnato da quanto indicato al punto 4.9.

4.2. Descrizione sommaria del cantiere e delle opere

Le opere da realizzarsi sono relative al restauro di porzione del Palazzo Tusani in Lirata (...) ed alla ristrutturazione di palazzina novecentesca sul Borgo degli Agnolj, da destinarsi a residenza per anziani, finita in ogni sua parte e completa di tutte le opere occorrenti per la realizzazione delle componenti edili, di impiantistica elettrica, termoidraulica, rete fognaria, sistemazione del terreno, ed opere accessorie.

Le opere sono più puntualmente descritte negli elaborati del progetto richiamato in (Anagrafica di cantiere) redatto dal progettista ..., con gli Archh. ..., ed altri, essendo responsabile del procedimento l’arch.

Il committente, a seguito di valutazione preventiva della entità delle opere, ai sensi dell’art. 3 del Decreto Legislativo 14 agosto 1996, n. 494 e s.m., ha affidato incarico per le prestazioni del coordinatore che le ha accettate e che sottoscrive il presente piano.

4.3. Definizioni

Ai fini del presente documento e del conseguente coordinamento in fase di esecuzione dei lavori vengono precisate le seguenti definizioni, ad integrazione di quanto già definito nella legislazione e nelle norme vigenti:

- *Decreto*: ove non sia diversamente specificato, è il Decreto Legislativo 14 agosto 1996, n. 494, come modificato dal D.Lgs. 528/1999 e D.Lgs. 276/2003.
- *Appaltatore o assuntore dei lavori*: il soggetto al quale è affidata la realizzazione dell’opera, ed al quale sono corrisposti i relativi pagamenti, personalmente rappresentato dal legale rappresentante.
- *Impresa*: ogni soggetto, provvisto di Partita IVA, a cui è affidata, direttamente dal committente o in subappalto dall’appaltatore, la realizzazione di opere o la fornitura di servizi, e che operi all’interno del cantiere; si stabilisce che tale definizione ha valore anche per la corretta applicazione degli obblighi derivanti dal Decreto Legislativo 14 agosto 1996, n. 494.
- *Lavoratore autonomo*: ogni soggetto, provvisto di Partita IVA individuale, a cui è affidata, direttamente dal committente o in subappalto dall’appaltatore, la realizzazione di opere o la fornitura di servizi, e che operi all’interno del cantiere senza avva-

larsi della collaborazione di personale dipendente o di altri lavoratori assimilabili (apprendisti, tirocinanti, etc.); si stabilisce che tale definizione ha valore anche per la corretta applicazione degli obblighi derivanti dal Decreto Legislativo 14 agosto 1996, n. 494. Al lavoratore autonomo così definito non è posta in capo la redazione e la trasmissione del POS.

Si conviene che non è definito lavoratore autonomo, bensì è definito impresa, ogni soggetto provvisto di Partita IVA anche individuale, che eserciti la propria attività avvalendosi di altri lavoratori dipendenti o soci o altri soggetti assimilabili, quali tirocinanti o praticanti o lavoratori assunti con contratto di lavoro interinale.

- *Direttore di Cantiere*: lavoratore con il grado di dirigente, le cui caratteristiche e mansioni (per quanto attiene la sicurezza) sono meglio specificate al punto 4.5.
- *Preposto*: il preposto è il lavoratore che sovrintende al lavoro di altri, ad esempio ed in genere nel cantiere edile è il caposquadra, le cui caratteristiche e mansioni (per quanto attiene la sicurezza) sono meglio specificate al punto 4.5.
- *Cantiere*: Il luogo, o i luoghi, ove si realizzano le opere compiute e si effettuano le lavorazioni oggetto dell'appalto.
- *Lavori*: Tutte le operazioni che vengono compiute, durante la durata del cantiere (fino alla data di formale comunicazione di chiusura dei lavori), ai fini della realizzazione delle opere oggetto dell'appalto, all'interno del perimetro di cantiere. Sono da ritenersi inclusi:
 - i rilievi;
 - i sopralluoghi della direzione lavori e gli altri sopralluoghi autorizzati;
 - i trasporti e le movimentazioni, (si ribadiscono i limiti di cui sopra);
 - le opere di picchettazione, misura e tracciamento;
 - i sopralluoghi e le opere per allacciamenti di servizi.
- *Lavoratore*: persona che presta il proprio lavoro ad un datore di lavoro, in alternativa lavoratore autonomo; nel caso specifico lavoratore che compie le operazioni qui definite lavori.
- *Piano*: ove non specificato diversamente è il "piano di sicurezza e di coordinamento" detto anche PSC di cui al D.Lgs. 494/1996, ed i relativi aggiornamenti.
- *POS, piano operativo di sicurezza*: è il piano operativo di sicurezza, come definito dall'articolo 31 della Legge 109/1994 e s.m. e dall'articolo 2 del D.Lgs. 494/1996 come modificato.
- *Coordinatore*: ove non specificato diversamente è il "coordinatore per la progettazione" o il "coordinatore per l'esecuzione dei lavori" (a seconda che si sia in fase di progettazione o esecuzione dei lavori) di cui al D.Lgs. 494/1996.
- *DPI*: dispositivo di protezione individuale (V. al riguardo D.Lgs. 626/1994).
- *DPC*: dispositivo di protezione collettiva.
- *Comunicare (comunicazione), richiedere (richiesta)*: tali azioni, indipendentemente dall'interpretazione letterale della parola, non possono essere ritenute compiute se non effettuate in forma scritta comprovata.
- *Controllare (controllo)*: prendere visione in modo diretto dell'avvenuta effettuazione di un'operazione o dello stato di una cosa o situazione; il controllo diretto di una operazione in atto implica la presenza del soggetto responsabile.
- *Assicurare (-rsi), accertare (-rsi), assicurazione, accertamento*: compiere o fare compiere a persona di fiducia gli atti che garantiscono, al di là di ogni ragionevole dubbio, l'avvenuta effettuazione di un'operazione o lo stato di una cosa o situazione. Tale azione deve essere comprovabile mediante documentazione scritta.
- *Rapporto*: descrizione di una operazione, redatta dal soggetto responsabile e da questo sottoscritta, conservata e posta a disposizione dei soggetti interessati.
- *Verbale*: documento in cui sono descritte attività e/o riportate dichiarazioni, redatto contestualmente alle stesse e sottoscritto dagli interessati e se opportuno da eventuali testimoni.

- *Inizio, sospensione, chiusura dei lavori o delle fasi o operazioni*: salvo diversa specifica si intendono gli effettivi inizio, sospensione, chiusura; non sono necessariamente coincidenti con inizio, sospensione, chiusura ai fini dell'iter della pratica edilizia di autorizzazione o affine, ovvero ai fini dell'iter amministrativo di realizzazione dell'opera pubblica. Vengono formalizzati dal coordinatore mediante comunicazione o rapporto o Verbale.

4.4. *Richiamo alla legislazione vigente*

L'appaltatore si impegna ad attivare ogni procedura necessaria, preventiva o contemporanea all'esecuzione dei lavori stessi, affinché tutti i lavori oggetto dell'appalto siano eseguiti in conformità alle Leggi e disposizioni da applicarsi in materia di sicurezza e salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

Si richiamano i seguenti, per quanto di competenza.

- D.Lgs. 626/1994 e s.m., in materia di sicurezza e salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.
- D.Lgs. 494/1996, in materia di sicurezza e salute dei lavoratori nei cantieri temporanei o mobili.
- D.Lgs. 528/1999 e D.Lgs. 276/2003, di modifica ed integrazione al precedente.
- D.P.R. 222/2003, in materia di piani di sicurezza del cantiere.
- D.P.R. 547/1955, norme per la prevenzione infortuni sul lavoro.
- D.P.R. 302/1956, integrazione al precedente.
- Decreto Ministeriale 2 aprile 1991 in materia di riconoscimento di efficacia dei sistemi di sicurezza relativi ad elevatori trasferibili.
- D.P.R. 524/1982, in materia di segnaletica di sicurezza.
- D.P.R. 459/1996, in materia di macchine.
- D.P.R. 164/1956, in materia di prevenzione infortuni nelle costruzioni.
- Decreto Ministeriale 2 settembre 1968, in materia di ponteggi metallici.
- Decreto Ministeriale 4 marzo 1982, in materia di ponteggi sospesi motorizzati.
- Circolare Ministero del Lavoro n. 24/1982, in materia di ponteggi metallici realizzati con elementi componibili (trabattelli).
- Circolare Ministero del Lavoro n. 149/1985, disciplina dell'impiego e della costruzione dei ponteggi metallici fissi, e relativo riferimento.
- Decreto Ministeriale 22 maggio 1992, n. 466 (in materia di motaggio / smontaggio ponteggi).
- Decreto Legislativo 4 dicembre 1992, n. 475 (in materia di dispositivi protezione individuale).
- Decreto Legislativo 2 gennaio 1997, n. 10 (in materia di dispositivi protezione individuale).
- D.P.R. 303/1956, norme generali per l'igiene del lavoro.
- D.Lgs. 277/1991, in materia di rischi derivanti da agenti chimici, fisici e biologici.
- D.Lgs. 493/1996, in materia di segnaletica di sicurezza sul luogo di lavoro.
- D.Lgs. 494/1996, in materia di sicurezza dei cantieri temporanei o mobili.
- Legge 109/1994, in materia di lavori pubblici.
- Legge 216/1995, di modifica della precedente.
- Legge 415/1998, di modifica delle precedenti.
- D.P.R. 554/1999, regolamento generale di applicazione della legge quadro in materia di lavori pubblici.

4.5. *Mansioni*

Ai fini della sicurezza e salute di cui al presente documento, le mansioni del direttore di cantiere sono principalmente le seguenti, oltre a quanto altrove specificato:

- Nominare i lavoratori preposti informando o facendo sì che siano informati del loro ruolo tutti i lavoratori coinvolti o presenti nelle operazioni in atto.

- Comunicare ai preposti e anche per tramite di questi ai lavoratori le informazioni, misure e disposizioni contenute nel presente piano, per quanto di loro competenza.
- Comunicare ai preposti e anche per tramite di questi ai lavoratori le istruzioni e indicazioni di loro competenza.
- Comunicare ai preposti e anche per tramite di questi ai lavoratori le istruzioni e indicazioni di loro competenza, eventualmente trasmesse dal committente o dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori.
- Provvedere o suggerire l'adeguamento delle misure e disposizioni descritte nel presente documento, in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, ovvero qualora le predette risultino insufficienti.
- Pianificare la eventuale presenza simultanea o successiva delle diverse imprese, o lavoratori autonomi, all'interno del cantiere, e disporre l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.
- Fare sì che siano poste in atto le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi nel cantiere e ai fini dell'evacuazione dei lavoratori.
- Designare preventivamente, tra i lavoratori delle diverse imprese, con la collaborazione dei datori di lavoro, gli incaricati delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, evacuazione dei lavoratori, salvataggio, pronto soccorso, gestione dell'emergenza (ivi compreso l'eventuale rischio idraulico).
- Assicurarsi dell'avvenuta formazione e informazione dei lavoratori in relazione alle operazioni che dagli stessi saranno effettuate.
- Sospendere, in caso di segnalazione o accertamento diretto di pericolo grave ed imminente, le singole lavorazioni.
- Prescrivere, quando ciò sia necessario, che le singole operazioni avvengano sotto il proprio diretto controllo o sotto il controllo di un preposto.
- Prescrivere, quando necessario, controlli a macchine, attrezzature, opere provvisorie.
- Sovrintendere alla corretta realizzazione, modifica e manutenzione delle opere provvisorie.
- Comunicare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori e per conoscenza al committente ogni atto significativo ai fini della sicurezza.
- Assumere ed esercitare il ruolo di gestore dell'impianto elettrico di cantiere.

Tutte le operazioni verranno eseguite dai lavoratori dietro indicazione personale del direttore di cantiere o di lavoratori preposti, formalmente individuati dal direttore di cantiere, del cui ruolo saranno a conoscenza tutti i lavoratori coinvolti o presenti nelle operazioni in atto.

Ai fini della sicurezza e salute di cui al presente documento, le mansioni dei preposti sono principalmente le seguenti:

- Coordinare i singoli lavoratori nell'attuazione delle misure tecniche di sicurezza, in base alle istruzioni del direttore di cantiere.
- Sovrintendere all'applicazione delle misure tecniche di sicurezza e delle procedure da parte dei lavoratori.
- Controllare, in apertura di cantiere, e successivamente con la cadenza che sarà ritenuta opportuna dal direttore di cantiere, il corretto stato di conservazione e funzionalità dei DPI, delle macchine, delle attrezzature.
- Controllare l'utilizzo da parte dei lavoratori dei DPI, delle macchine, delle attrezzature.
- Interrompere immediatamente, in caso di pericolo grave ed imminente, le singole lavorazioni, e darne tempestiva comunicazione al direttore di cantiere.

Ai fini della sicurezza e salute di cui al presente documento, le mansioni dei lavoratori sono principalmente ed oltre a quanto altrove prescritto quelle descritte all'articolo 5, D.Lgs. 626/1994 - Obblighi dei lavoratori.

Si riporta il principio fondamentale - responsabilizzante direttamente il lavoratore ai fini della sicurezza - enunciato al comma 1 del predetto articolo.

“1. Ciascun lavoratore deve prendersi cura della propria sicurezza e della propria salute e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui possono ricadere gli effetti delle sue azioni od omissioni, conformemente alla sua formazione e alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.”

Si riporta altresì quanto al comma 2, lettera h), in chiusura dell'articolo.

(I lavoratori) “h) contribuiscono, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento di tutti gli obblighi imposti dall'autorità competente o comunque necessari per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori durante il lavoro.”

I lavoratori (che non operino avendo grado dirigenziale) operano attenendosi alle istruzioni del direttore di cantiere o dei preposti da egli delegati. Si sottolinea questo punto e si precisa, ed è dovere del direttore di cantiere informarne tutti i lavoratori, che i lavoratori stessi non devono richiedere né ricevere ordini dal coordinatore. Qualora ritengano di avere ricevuto un ordine dal coordinatore, devono attenersi solo dopo che lo stesso sia stato puntualmente ribadito dal direttore di cantiere o dal preposto. A scanso di eventuali erronee interpretazioni si precisa che anche in caso di opere eseguite in subappalto le mansioni e responsabilità del direttore di cantiere nonché ovviamente quelle dei preposti e lavoratori rimangono invariate. In tale caso l'appaltatore ed il suo direttore di cantiere possono avvalersi della collaborazione dei datori di lavoro subappaltatori e dei loro dirigenti e responsabili per la sicurezza sul lavoro.

Si richiama qui interamente l'articolo 9 del D.Lgs. 494/1996 – Obblighi dei datori di lavoro.

4.6. Procedure e controlli generali ai fini della sicurezza

4.6.1. Contenuti del POS e informazioni generali

Ai sensi del D.P.R. 222/2003 il POS è completo delle informazioni generali che il legislatore ha obbligatoriamente imposto alle imprese di comunicare al coordinatore ed al committente, in relazione alla sicurezza di cantiere, escluse quelle previste da altre norme e con altri fini.

Richiamando il citato D.P.R. 222/2003 ed in particolare l'articolo 6 sui contenuti del POS, alla obbligatorietà ed al pieno rispetto del quale si attribuisce valore di patto contrattuale tra le parti, in aggiunta all'obbligo di legge, si omette la richiesta dettagliata dei documenti e delle informazioni, che devono essere tutti inclusi nel POS.

Con valore di promemoria si riporta l'articolo 6, comma 1 del D.P.R. 222/2003:

Art. 6

Contenuti minimi del piano operativo di sicurezza

1. Il POS è redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 4 del Decreto Legislativo 19 settembre 1994, n. 626 e successive modificazioni, in riferimento al singolo cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti elementi:

- a) i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:
 - 1) il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
 - 2) la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
 - 3) i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
 - 4) il nominativo del medico competente ove previsto;
 - 5) il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
 - 6) i nominativi del direttore tecnico di cantiere e dei capocantiere;

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

Il POS deve essere completo di tutte le informazioni richieste e deve essere ordinatamente compilato, in conformità all'elenco di cui al comma 1 sopra riportato. La consultazione dell'indice o sommario deve consentire senza alcun equivoco e deve permettere di individuare le informazioni previste.

Pertanto si consiglia di compilare il POS utilizzando quale sommario per la stesura l'elenco di cui all'articolo 6, comma 1 sopra riportato:

- Nel POS devono essere incluse o al POS devono essere allegate le comunicazioni e dichiarazioni di cui al seguente punto 4.6.2.
- In riferimento alle procedure complementari e di dettaglio ed alle modalità di accoglimento del POS si rinvia al punto 4.17.
- Il POS deve riportare esplicita dichiarazione di accettazione del presente PSC.

Imprese

L'appaltatore è pienamente responsabile (per quanto attiene gli obblighi di cui al decreto ed al piano) dell'azione di tutte le imprese che operano in cantiere. L'azione di controllo è esercitata anche e soprattutto per mezzo del direttore di cantiere nominato dall'appaltatore.

Per quanto attiene al presente piano sono assimilate ad imprese operanti in subappalto tutte le imprese che operano in cantiere per conto dell'appaltatore (ad esempio nel caso specifico la ditta che si prevede fornisca il calcestruzzo preparato in autobetoniera).

Lavoratori

L'appaltatore e le imprese hanno l'obbligo di organizzare una appropriata formazione dei lavoratori (preparazione generale ai lavori cui sono destinati, conoscenza della normativa vigente e delle macchine ed attrezzature) ed una adeguata informazione in merito ai rischi ed alle procedure di sicurezza (valutazione dei rischi e disposizioni di cui al presente piano). Più in generale in relazione alla formazione ed informazione dei lavoratori si richiama il D.Lgs. 626/1994, articoli 21 e 22, che definisce con precisione i requisiti necessari.

La formazione ed informazione dei lavoratori è uno dei presupposti per l'esecuzione dei lavori in condizioni di sicurezza.

I lavoratori devono essere chiaramente individuabili (allorquando ve ne sia la necessità), quindi l'appaltatore non deve ammettere al cantiere alcun lavoratore sprovvisto di documento di identificazione.

Macchine

Tutte le macchine introdotte nel cantiere devono essere pienamente conformi al D.P.R. 459/1996 (di recepimento delle "direttive macchine"), come esplicitamente richiesto dal piano al punto 4.7.8.

L'appaltatore produce nel POS un elenco di tutti i mezzi meccanici di cui si prevede l'uso in cantiere (escavatori, pale, autocarri, autobetoniere, autogrù, mezzi di sollevamento, etc.), sia propri che in nolo o in subappalto, specificando tipo di macchina, marca e modello, targa se esistente o numero matricola, nominativo conduttori o operatori.

I relativi libretti o certificazioni di conformità CE devono essere disponibili in cantiere o prodotti in copia al coordinatore. Nessuna macchina può essere utilizzata qualora sia priva del libretto di uso o manutenzione.

4.6.2. Comunicazioni e dichiarazioni obbligatorie – obblighi derivanti dal D.Lgs. 494/1996, articolo 3, comma 8

L'appaltatore ha l'obbligo di produrre, prima della consegna dei lavori, le dichiarazioni richiamate ai punti seguenti, che il committente gli richiede con il presente PSC adempiendo agli obblighi derivanti dal D.Lgs. 494/1996, articolo 3, comma 8.

Si evidenzia l'obbligatorietà derivante dal D.Lgs. 276/2003:

- a) iscrizione alla Camera di Commercio, Industria e Artigianato;
- b) dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
- b-bis) certificato di regolarità contributiva. Tale certificato può essere rilasciato, oltre che dall'INPS e dall'INAIL, per quanto di rispettiva competenza, anche dalle casse edili le quali stipulano una apposita convenzione con i predetti istituti al fine del rilascio di un documento unico di regolarità contributiva;

4.6.3. Consegna del piano

Il coordinatore consegna copia del piano e dei relativi aggiornamenti al committente e, su eventuale richiesta di questo, all'appaltatore, da cui riscuote ricevuta.

Il piano, consegnato al committente e da questi custodito, è posto a disposizione di tutti i soggetti interessati.

È responsabilità e onere dell'appaltatore provvedere alla riproduzione del piano e dei relativi aggiornamenti, alla consegna dello stesso (in tempo utile) a tutte le imprese operanti nel cantiere, alla riscossione di ricevuta e dichiarazione di accettazione con trasmissione di copia al coordinatore.

L'appaltatore provvede a custodire presso il cantiere copia del piano, a disposizione dei datori di lavoro, dei lavoratori, del coordinatore, degli organi di vigilanza.

Quanto al presente punto 4.6.3 costituisce patto contrattuale.

4.6.4. Riunioni di coordinamento

Vengono convocate con preavviso via fax di almeno tre giorni, dal committente o dal coordinatore; in questo secondo caso è facoltà del coordinatore convocarle (oltreché in cantiere) presso il proprio studio o in alternativa presso l'ufficio del responsabile di procedimento o del responsabile del servizio (stante la disponibilità degli stessi). Il coordinatore redige verbale che viene sottoscritto dai convocati. Il coordinatore è custode dei verbali.

La presenza alle riunioni di coordinamento è obbligatoria. Le riunioni possono essere richieste da tutti i soggetti interessati.

4.6.5. *Prima riunione di coordinamento*

Viene convocata dal coordinatore prima della consegna dei lavori. Sono convocati il committente, l'appaltatore, le imprese già individuate.

A seguito della riunione, preso atto della sussistenza delle condizioni minime di rispetto del piano, il coordinatore comunica formalmente il proprio benestare all'avvio delle operazioni di lavoro. In assenza di detto benestare l'appaltatore non può avviare le operazioni di cantiere.

4.6.6. *Sopralluogo in cantiere*

Il coordinatore effettua sopralluoghi in cantiere, nel periodo di effettiva operatività dello stesso.

Nel corso del sopralluogo ordinario il coordinatore verifica:

- il ruolo del direttore di cantiere e dei preposti e - con interrogazioni a campione, qualora lo ritenga necessario - la informazione dei lavoratori al riguardo;
- lo stato generale visibile di manutenzione del cantiere;
- la dotazione e l'uso - con controlli a campione - dei DPI;

nell'occasione compie inoltre ogni altro controllo o indagine che ritenga opportuni.

Il coordinatore può effettuare sopralluoghi straordinari, a propria discrezione, o in caso di urgenza, anche su segnalazioni del committente, dei datori di lavoro, dei lavoratori, di terzi interessati.

Nel corso del sopralluogo straordinario il coordinatore compie ogni controllo o indagine che ritenga necessaria a propria discrezione.

Di ogni sopralluogo viene redatto rapporto dal coordinatore, o verbale che i presenti (direttore di cantiere, preposti) al sopralluogo sono tenuti a sottoscrivere, su richiesta del coordinatore.

Il direttore di cantiere ed i preposti - se presenti - sono tenuti ad assistere il coordinatore durante i sopralluoghi e la redazione del verbale.

La mancata assistenza e la mancata sottoscrizione del verbale configurano inadempimento grave al piano.

Il coordinatore, nei casi in cui lo ritiene opportuno e a propria discrezione, può effettuare sopralluogo annunciandolo preventivamente. Ad esempio in caso siano previsti controlli di documentazioni o apprestamenti di cantiere che permangono durante le lavorazioni, ovvero che sia necessaria la presenza di determinati lavoratori.

Il coordinatore può anche fissare un calendario dei sopralluoghi, qualora ritenga tale soluzione più idonea al controllo dell'applicazione del piano e soprattutto più idonea a fornire le indicazioni necessarie ad una corretta applicazione.

4.6.7. *Programma dei lavori, modifiche*

La successione delle fasi di lavoro è definita dagli elaborati di cui alla Sezione 7 - Determinazione della tempistica e delle fasi di lavoro (cronoprogramma dei lavori), ove sono determinate anche la durata, le imprese impegnate, il numero presunto di lavoratori.

Il coordinatore ha facoltà di chiedere al direttore di cantiere programma dettagliato delle fasi di lavoro con indicazione delle imprese o delle squadre impegnate, al fine di un controllo puntuale dei lavori in cantiere.

Il direttore di cantiere ha l'obbligo di produrre i programmi richiestigli nei tempi precisati dal coordinatore.

L'assenza (o la riduzione a casi eccezionali) della sovrapposizione tra fasi di lavoro in uno stesso luogo è uno dei principi basilari del presente piano, in quanto di per sé stessa comporta riduzione del rischio.

Naturalmente il Cronoprogramma dei lavori può subire modifiche in fase attuativa (anche non formalizzate), per quanto attiene la durata ed il numero di addetti delle fasi di lavoro, senza per questo solo fatto influire sulla valutazione del rischio e di conseguenza sulle misure atte ad eliminarlo o ridurlo.

Viceversa, quando l'appaltatore rileva la necessità inderogabile di una imprevista sovrapposizione di fasi di lavoro in uno stesso luogo e tempo (sovrapposizione temporale e spaziale), interpella immediatamente e con il necessario anticipo il coordinatore al fine del necessario benessere scritto (non obbligatoriamente dovuto) e di un eventuale adeguamento del piano.

Sviluppo dei lavori, successione delle imprese operanti nel cantiere

Il progetto delle opere prevede, al Capitolato Speciale di Appalto, che l'appaltatore abbia facoltà di sviluppare i lavori nel modo più conveniente.

Peraltro detta facoltà può essere esercitata solamente nei limiti previsti dalla presente Sezione 4 (Disciplinare) del piano; si rimarca che il programma dei lavori deve essere soggetto al benessere (non obbligatoriamente dovuto) da parte del coordinatore.

L'appaltatore ha l'obbligo di evidenziare nel proprio programma dei lavori le sovrapposizioni non già previste.

L'appaltatore ha altresì l'obbligo di indicare dettagliatamente la corrispondenza tra le fasi di lavoro e le imprese che eseguiranno le stesse.

È fatto formale divieto all'appaltatore di fare accedere al cantiere qualsiasi impresa quando non siano in corso fasi di lavoro per le quali era stata prevista la presenza dell'impresa in questione. Il programma dello sviluppo dei lavori, completo della corrispondenza tra fasi di lavoro ed imprese incaricate, può essere prodotto per stralci successivi ed aggiornato all'occorrenza.

Fasi di lavoro complesse

Il Cronoprogramma dei lavori (Sezione 7) è redatto al fine di impedire o in subordine di limitare la sovrapposizione di fasi di lavoro.

Peraltro dall'esame delle fasi di lavoro individuate si evince che diverse di queste fasi comportano la esecuzione di più operazioni di lavoro, anche da parte di operatori diversi.

È opportuno che il direttore di cantiere operi come di seguito.

- le operazioni di lavoro sono sufficientemente brevi, e possono svolgersi in successione nel tempo destinato alla fase (la sovrapposizione temporale è apparente, il direttore di cantiere fa sì che non vi sia interferenza);
- le fasi di lavoro si svolgono in luoghi diversi e separati o separabili (vi è sovrapposizione temporale ma non spaziale, non vi è interferenza).

L'obbligo di impedire l'accidentale interferenza nei casi suddetti, o comunque in casi affini, impartendo gli ordini necessari, è del direttore di cantiere.

4.6.8. Modifiche alle lavorazioni o varianti al progetto

Il committente consulta preventivamente il coordinatore, in caso di variante al progetto o comunque di realizzazione delle opere in difformità da quanto previsto dal piano.

Il direttore di cantiere consulta preventivamente il coordinatore, in caso di modifica delle tecniche di lavorazione o comunque di realizzazione delle opere in difformità da quanto previsto dal piano.

È fatto divieto all'appaltatore di eseguire o fare eseguire qualsiasi opera rientrante nei casi di cui al presente punto 4.6.8 senza il preventivo benessere scritto del coordinatore.

4.6.9. Recapito dei soggetti interessati

Ogni soggetto interessato dall'applicazione del piano (committente, coordinatore, datori di lavoro, etc.) ha un proprio recapito (indirizzo, telefono, fax) che è riportato nel piano o che viene riportato a seguito di comunicazioni o aggiornamenti.

I diretti interessati sono responsabili per quanto attiene il ricevimento di tutte le comunicazioni via posta o fax al proprio recapito.

I recapiti delle imprese operanti in subappalto, unitamente a tutte le altre informazioni obbligatorie e necessarie, sono registrati nella Sezione 1 - Anagrafica di cantiere. Peraltro, ai fini della gestione del coordinamento in fase di esecuzione dei lavori, il recapito postale e telefax delle predette imprese operanti in subappalto è obbligatoriamente stabilito presso l'appaltatore. È posto in capo all'appaltatore l'obbligo della tempestiva trasmissione in copia ai propri subappaltatori delle comunicazioni pervenute che li interessino.

Qualsiasi soggetto può modificare il proprio recapito comunicando formalmente la variazione agli altri soggetti interessati.

4.7. Disposizioni tecniche generali

4.7.1. Interferenze - Accesso al cantiere di terzi

L'appaltatore deve porre in atto tutte le misure atte ad evitare interferenza di terzi nelle attività di cantiere. In particolare devono essere resi inaccessibili agli stessi macchine e attrezzature nonché i luoghi ove sono depositati anche provvisoriamente materiali che possono essere fonte di rischio. Devono essere inaccessibili a terzi gli eventuali ponteggi ed opportunamente segnalate e delimitate le aree interessate alla caduta di cose. Devono essere inaccessibili tutti gli scavi aperti che comportino rischio di caduta o altro rischio. Tutti i soggetti che accedono al cantiere devono attenersi alle indicazioni del direttore di cantiere (o in sua assenza del preposto in carica) ed utilizzare i DPI obbligatori.

In generale deve essere vietato l'accesso al cantiere a chiunque sia privo di protezione del capo (casco) e di scarpe antinfortunistiche (condizione minimale e non necessariamente sufficiente; compete al direttore di cantiere imporre l'uso dei DPI necessari). Tale obbligo deve essere osservato anche dal direttore dei lavori, dal committente o chi lo rappresenta, dagli ispettori dell'organo di controllo competente.

Per i predetti motivi si prescrive che in cantiere sia sempre disponibile una dotazione accessoria di DPI.

Il direttore di cantiere (o in sua assenza il preposto in carica) vieta o quantomeno rinvia l'accesso al cantiere a chiunque in caso di mancata applicazione di quanto previsto o comunque in caso di mancata sussistenza delle necessarie condizioni di sicurezza.

4.7.2. Trasporti

Particolare attenzione deve essere prestata a tutte le movimentazioni effettuate con autocarro o con qualsiasi altro mezzo meccanico all'interno del cantiere. I mezzi devono procedere a passo d'uomo, con l'assistenza di un preposto o di un lavoratore quando ritenuto opportuno, ad esempio ove vi siano condizioni di scarsa visibilità, se presenti altre persone ed in particolare in retromarcia, in caso di manovra difficile anche per immissione in strada, etc. In particolare si richiama la massima attenzione alle difficoltà eventualmente derivanti dalla natura delle strade di cantiere.

4.7.3. Dotazione minima di DPI

È sempre prescritto l'uso di protezione del capo (casco) e di opportune scarpe antinfortunistiche per tutti i lavoratori.

Tutti i lavoratori devono avere in dotazione i guanti. Compete al preposto su eventuale indicazione del direttore di cantiere valutare in quali momenti dell'operazione di lavoro fare utilizzare gli stessi, nonché precisare il particolare tipo necessario.

A seconda del periodo e delle condizioni climatiche in cui si svolgono le lavorazioni, i lavoratori devono essere provvisti di dispositivi di protezione dal freddo e dalle intemperie. Si richiama inoltre, relativamente all'uso dei DPI ed alla relativa dotazione, il D.Lgs. 626/1994 ed in particolare l'allegato V.

4.7.4. Osservanza delle schede tecniche

I datori di lavoro sono tenuti all'osservanza delle indicazioni riportate nelle schede tecniche dei prodotti che utilizzano; sono tenuti a prendere le conseguenti misure di sicurezza; sono tenuti ad informare in tempo utile – anche per tramite dell'appaltatore – tutti i soggetti potenzialmente esposti. In conseguenza del paragrafo precedente i datori di lavoro hanno l'obbligo di non utilizzare o far utilizzare alcun prodotto senza avere preventivamente ottenuto la relativa scheda tecnica.

Si richiama la massima attenzione nell'uso di additivi per il calcestruzzo.

4.7.5. Movimentazione manuale dei carichi

Si sottolineano ai datori di lavoro le seguenti disposizioni:

- D.Lgs. 626/1994, articolo 48; evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi.
- D.Lgs. 626/1994, articolo 49; informazione ai lavoratori relativamente al carico.
- D.Lgs. 626/1994, all. VI, Elementi di riferimento; valutazione del rischio in relazione alla movimentazione manuale dei carichi.
- D.Lgs. 626/1994, articolo 16; sottoporre a sorveglianza sanitaria i lavoratori addetti.

Si rammentano inoltre i seguenti:

- D.P.R. 164/1956, articoli 4 e 5; articolo 8, articolo 24.

4.7.6. Rumore

Si rammentano al datore di lavoro gli obblighi di sua competenza di cui al D.Lgs. 277/1991, in particolare l'obbligo di visita medica ogni due anni per i lavoratori esposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA, ogni anno se superiore a 90 dBA.

Si richiama inoltre il rispetto dei limiti di cui al D.P.C.M. 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore".

Si stabilisce e si sottolinea che costituisce obbligo dell'appaltatore l'adempimento di quanto previsto all'articolo 16 del D.Lgs. 494/1996. L'appaltatore ha altresì l'obbligo di produrre al committente e p.c. al coordinatore copia dei documenti di cui allo stesso articolo 16. In alternativa può essere prodotta valutazione del rumore per cantiere con caratteristiche analoghe a quelle oggetto del presente piano.

L'esito del rapporto di valutazione del rumore deve essere allegato al POS ai sensi del D.P.R. 222/2003, articolo 6., comma 1, lettera f).

4.7.7. Macchine senza isolamento di terra

Possono essere usati apparecchi elettrici portatili privi del collegamento di terra purché dotati di doppio isolamento certificato.

4.7.8. Macchine

Tutte le macchine introdotte nel cantiere devono essere pienamente conformi al D.P.R. 459/1996 (di recepimento delle "direttive macchine"). Nel caso di immissione in cantiere di macchine prive di marcatura CE, acquisite dall'impresa dopo l'entrata in vigore del decreto, l'appaltatore deve produrre, anche in copia purché conforme all'originale, i documenti dimostranti l'osservanza dei disposti di cui al D.P.R. 459/1996, articolo 11, comma 1, o commi successivi qualora ricorra il caso.

L'appaltatore provvede a che siano disponibili in cantiere (in originale o in copia) i libretti di omologazione o riomologazione per tutte le macchine per le quali sussista tale obbligo.

4.8. Notifica preliminare

Compete all'appaltatore provvedere:

- a) affinché siano riportate le generalità dei coordinatori nel cartello di cantiere;
- b) affinché sia esposta in modo ben visibile presso il cantiere copia della notifica preliminare.

4.9. Normativa sulla sicurezza nelle costruzioni edili


L'appaltatore provvede affinché, a partire dal primo giorno di lavoro, sia disponibile in cantiere copia del "Codice della sicurezza", edizione ... o successiva, edito da ..., o equivalente come di seguito specificato.

In alternativa può essere utilizzato qualsiasi altro codice della sicurezza nelle costruzioni, edizione 2000 o successiva, purché riporti i testi dei disposti di legge o normativi di cui al punto 4.4 del piano e gli altri richiamati.

Il presente obbligo non assolve l'appaltatore dalla mancata conoscenza ed eventuale mancata applicazione di norme entrate in vigore successivamente alla redazione del "codice".

A seguito di assenso scritto del coordinatore, l'appaltatore può custodire il codice richiesto presso la sede dell'impresa.

Si rammenta che ai fini della corretta applicazione delle norme richiamate in merito alla prevenzione del rischio elettrico, è necessario che il datore di lavoro consulti e possibilmente abbia a disposizione presso il cantiere le norme richiamate nelle diverse sezioni e schede del presente piano. A titolo informativo il coordinatore rammenta che i recapiti del C.E.I., Comitato Elettrotecnico Italiano (Punto di Vendita e di Consultazione) sono: 20126 Milano, Viale Monza, 261 – tel. 02/25773.1 – fax 02/25773222 – e-mail cei@ceiuni.it.

 **Sottolineiamo l'importanza dell'articolo 4.10 che segue. Una chiara definizione delle penali aiuterà la gestione della sicurezza al coordinatore ed al direttore dei lavori. Sovente i capitoli prevedono penali solamente per ritardo nella esecuzione delle opere e per mancata osservanza dell'ordine di servizio; tali limitate disposizioni sono insufficienti.**

4.10. Penali

Il presente piano, accettato dall'appaltatore, prevede l'applicazione delle seguenti penali interamente a carico dell'appaltatore per le infrazioni alle disposizioni del piano, commesse dall'appaltatore stesso, dalle imprese, dai lavoratori:

- Mancato adempimento della responsabilità e onere dell'appaltatore di cui al punto 4.6, 4.6.nn; mancato adempimento dell'onere dell'appaltatore di cui al punto 4.9; mancato rispetto di quanto prescritto alle disposizioni tecniche generali (punti 4.7.nn).

Prima infrazione richiamo formale; infrazioni successive € 250,00 per ogni caso rilevato.

- Mancato rispetto di quanto prescritto ai punti 4.6.4, 4.6.5.

Prima infrazione € 500; infrazioni successive € 1.000,00.

- Mancato uso dei DPI di cui al punto 4.7.3, 1° paragrafo (protezione del capo e scarpe antinfortunistiche).

Prima infrazione richiamo formale; infrazioni successive € 250,00 per ogni singolo caso rilevato. Esempio: se viene riscontrato che quattro lavoratori operano senza protezione del capo e due senza scarpe di sicurezza, la penale complessiva da applicarsi è di € 1.500,00.

- Mancato rispetto delle misure e prescrizioni del piano nell'esecuzione di operazioni di lavoro che comportano rischio grave (individuate con ** o con la dicitura "grave" alla Sezione 6 o altre).

Prima infrazione € 250,00; infrazioni successive € 500,00.

- Mancato rispetto degli obblighi relativi alla recinzione di cantiere, delle norme sul controllo dell'accessibilità al cantiere.

Prima infrazione richiamo formale; seconda infrazione € 250,00, ulteriori infrazioni € 500,00.

- Mancato rispetto di altri obblighi elencati alla Sezione 3 del piano.

Prima infrazione richiamo formale; seconda infrazione € 250,00, ulteriori infrazioni € 500,00.

- Mancato rispetto degli obblighi e delle disposizioni elencati alla Sezione 5 del piano. Prima infrazione richiamo formale; seconda infrazione € 500,00, ogni ulteriore infrazione verrà sanzionata con penale in misura di € 500,00 + € 250,00 in più rispetto alla penale applicata per la sanzione precedente. Esempio:
3.a infrazione: € 750,00;
4.a infrazione: € 1.000,00;
5.a infrazione: € 1.250,00;
6.a infrazione: € 1.500,00.
- Mancato rispetto degli obblighi di cui al punto 4.18, con accesso al cantiere prima dell'accettazione formale del POS.
Prima infrazione € 1.000,00, ulteriori infrazioni e/o mancato immediato adeguamento, ancorché tardivo € 2.500,00.
- Mancato rispetto di ogni altro obbligo o disposizione di cui al presente disciplinare
Prima infrazione richiamo formale; seconda infrazione e ulteriori infrazioni € 250,00.
- Mancato rispetto nei tempi specificati sul medesimo, di ordine di servizio emanato su richiesta o sollecitazione del coordinatore: € 5.000,00. La d.l., su sollecitazione/richiesta del coordinatore, ha facoltà in ordine di servizio di stabilire una entità più ridotta della sanzione, in funzione della natura dell'o.d.s. e delle situazioni che lo hanno determinato.

Le penali vengono applicate quando le infrazioni siano state accertate dal coordinatore, che le comunica al committente e p.c. alla D.L. Il relativo importo viene conteggiato in detrazione nella liquidazione del primo S.A.L. utile ovvero dello Stato Finale dei Lavori.

L'applicazione delle penali non libera in alcun modo l'appaltatore dalle responsabilità sia civili che penali derivanti dalla mancata osservanza del piano, nei confronti di terzi come del committente.

Il coordinatore sottolinea l'importanza che le penali siano effettivamente applicate. La mancata applicazione delle stesse può difatti portare ad una applicazione meno scrupolosa del piano e comportare di conseguenza una responsabilità grave da parte del committente.

4.11. Sospensione dei lavori e ritardi nell'esecuzione dei lavori

Il coordinatore è tenuto ad adempiere agli obblighi di cui all'articolo 5 del decreto ed in particolare al comma 1, lettere e) ed f); il coordinatore inoltre è tenuto ad impedire l'avvio di lavorazioni ove, per quanto a sua conoscenza a seguito di comunicazioni o accertamenti, siano palesemente non rispettate le disposizioni del piano (in particolare di natura preventiva).

Qualsiasi ritardo derivante da sospensione o mancato benessere all'avvio dei lavori, conseguente all'attività del coordinatore, non esime l'appaltatore dal rispetto degli impegni contrattuali e dall'assunzione delle responsabilità conseguenti (ivi compreso il pagamento delle sanzioni per ritardi nel compimento dei lavori).

4.12.1. Accettazione del piano - validità contrattuale del piano

a) Il "Piano di sicurezza e di coordinamento" di cui al D.Lgs. 494/1996, articolo 12, ha carattere prescrittivo, in attuazione dell'articolo 12, comma 3 del Decreto.

Il "Piano di sicurezza e di coordinamento" completo degli allegati costituisce parte integrante del Capitolato Speciale d'Appalto e del contratto per l'appalto dei lavori. La sottoscrizione del contratto di appalto comporta di per sè stessa l'accettazione del "Piano di sicurezza e di coordinamento". Tale accettazione da parte dell'appaltatore è da intendersi completa e relativa a tutto quanto nel piano prescritto o anche direttamente o indirettamente richiamato. L'accettazione è quindi pienamente estesa anche alla eventuale applicazione delle penali ivi previste ed agli obblighi ivi esposti, sia di natura tecnica che di natura procedurale.

- b) L'appaltatore, con il solo fatto di partecipare alla gara, implicitamente dichiara di avere valutato pienamente – nel formulare la propria offerta economica – tutti gli oneri derivanti dalla esecuzione dei lavori nei modi previsti dalla vigente normativa e dalla piena applicazione del “Piano di sicurezza e di coordinamento”.
L'appaltatore dichiara quindi che l'importo complessivo dell'appalto (comprensivo sia degli oneri relativi alla sicurezza che dell'importo dei lavori) è comunque equo e compensativo anche dei costi finalizzati alla sicurezza e salute dei lavoratori, siano essi derivanti:
- dal costo della manodopera,
 - dal costo di apprestamenti, allestimenti, opere provvisorie, in generale dal costo di allestimento e corretta manutenzione del cantiere,
 - dal costo dei dispositivi di protezione individuale o collettiva,
 - dal costo della formazione e informazione dei lavoratori,
 - dal costo derivante dall'utilizzo di macchine aventi le caratteristiche prescritte dal piano,
 - dal costo derivante dalle modalità organizzative o dalla determinazione delle fasi di lavoro, come previste dal “Piano di sicurezza e di coordinamento” o dal suo adeguamento obbligatorio (di cui al D.Lgs. 494/1996, articolo 5, comma 1, lettera b),
 - dal costo derivante dalla attività della direzione di cantiere, dei suoi assistenti e preposti in relazione alla sicurezza e salute dei lavoratori,
 - da ogni altro costo derivante dall'applicazione del “Piano di sicurezza e di coordinamento” e dall'attività del coordinatore per l'esecuzione dei lavori, come descritta dal D.Lgs. 494/1996 o come previsto dal predetto piano,
 - dai costi derivanti da prestazioni tecniche obbligatorie ai fini della sicurezza e salute dei lavoratori o previste dal “Piano di sicurezza e di coordinamento”.
- c) Gli oneri derivanti all'appaltatore relativi al “Piano di sicurezza e di coordinamento” ed in generale all'applicazione dei piani di sicurezza, sono determinati secondo i criteri di cui ai punti 3.1, 3.4.17 e conseguenti richiami del presente piano.
- d) L'appalto di cui al richiamato Capitolato Speciale riguarda obbligatoriamente la esecuzione in sicurezza delle opere descritte negli elaborati di progetto.
L'esecuzione di opere solo conformi al progetto, ma realizzate in palese, grave e continuata difformità agli obblighi previsti dal “Piano di sicurezza e di coordinamento”, costituisce incompleta realizzazione dei lavori appaltati, pur risultando le opere accettabili anche se esclusivamente nella loro natura materiale.
- e) Non è dovuta alcuna maggiorazione dei “costi della sicurezza” (costi finalizzati alla sicurezza e salute dei lavoratori o di terzi esposti) per opere eseguite in variante al progetto approvato, ma le cui lavorazioni comportano procedure di sicurezza uguali o affini a quelle previste nel piano.
- f) Nel rispetto del D.Lgs. 494/1996, articolo 12, comma 5, l'appaltatore “può presentare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposta di integrazione al piano di sicurezza e al piano 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.”
- g) La presenza del “Piano di sicurezza e di coordinamento” non esime l'appaltatore dall'obbligo derivante dalla Legge 19 marzo 1990, n. 55, articolo 18 relativo alla predisposizione e trasmissione all'Ente Appaltante del piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori e dagli adempimenti conseguenti, fatta salva eventuale futura formale abrogazione del predetto articolo. Il predetto obbligo può però essere ritenuto assolto dalla presentazione del P.O.S. di cui all'articolo 31 della Legge 109/1994 e s.m. e di cui all'articolo 9, comma 1, lettera c-bis del D.Lgs. 494/1996 e s.m.
- h) L'appaltatore è pienamente responsabile del rispetto del “Piano di sicurezza e di coordinamento” da parte di tutti i subappaltatori e fornitori; nessuna responsabilità è in capo al coordinatore ed alla Stazione appaltante per l'applicazione del PSC

ivi comprese interruzioni, sospensioni, sanzioni; all'appaltatore rimane sempre il diritto di rivalersi sui predetti subappaltatori e fornitori per le eventuali sanzioni o danni subiti a causa di questi.

- i) Sono completamente a carico dell'appaltatore tutti i costi derivanti direttamente o indirettamente dall'applicazione del piano così come accettato e tutti quelli derivanti direttamente o indirettamente dall'applicazione della normativa vigente in materia di sicurezza (anche se non espressamente richiamata nel piano, e anche se entrata in vigore successivamente alla redazione del piano), ivi compresi regolamenti e circolari; in caso di dubbia interpretazione l'appaltatore deve comunque attenersi a quanto determinato dal committente su eventuale indicazione del coordinatore. Tale determinazione è insindacabile.

Non possono essere riconosciute all'appaltatore maggiorazioni o maggiori compensi per i "costi della sicurezza" per opere eseguite in variante al progetto approvato, ma le cui lavorazioni comportano procedure di sicurezza uguali o affini - a totale discrezione del committente o del coordinatore - a quelle previste nel piano. Sono a carico completo dell'appaltatore anche i costi tecnici derivanti dall'esecuzione dei lavori in sicurezza, ovvero i costi delle procedure di controllo compresi pareri e sopralluoghi specialistici, e gli eventuali costi (qualora necessari) per il calcolo e dimensionamento di opere provvisorie ed allestimento del cantiere (quali progettazioni e d.l. di viabilità di cantiere, puntellazioni e strutture di sostegno, ponteggi realizzati in difformità dalla autorizzazione ministeriale, compilazione di piani e programmi, e similia).

Sono in generale a carico completo dell'appaltatore i costi delle consulenze professionali necessarie all'appaltatore o alle ditte e lavoratori autonomi al fine di adempiere integralmente agli obblighi previsti.

4.12.2. *Obbligo contrattuale di esecuzione delle opere in sicurezza*

Il presente "Piano di sicurezza e di coordinamento" prevede le procedure, le misure, le disposizioni generali per l'esecuzione in sicurezza dei lavori oggetto dell'appalto. Il presente piano richiama formalmente tutta la normativa vigente in materia di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro, che l'appaltatore è obbligatoriamente chiamato a rispettare. Sono da ritenersi ricomprese in detta normativa le Norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano), salvo ove siano previste deroghe specifiche.

Nessuna operazione di lavoro può essere avviata ed eseguita in difformità dai disposti richiamati, o dalle misure conseguenti all'applicazione di detti disposti.

La partecipazione alla gara di appalto, la sottoscrizione del contratto, l'avvio dei lavori e la esecuzione di qualsiasi operazione di lavoro comportano da parte dell'appaltatore (e di chiunque operi per suo conto) l'accettazione di detto obbligo, e l'accettazione del fatto che gli importi corrispondenti all'appalto sono compensativi anche di ogni onere che possa derivare all'appaltatore per la esecuzione delle opere in sicurezza. Quanto precede è vero anche nel caso che le misure da adottarsi non siano dettagliatamente indicate nel presente piano o derivino da disposti di legge vigenti ancorché non esplicitamente richiamati.

4.12.3. *Attività del coordinatore per l'esecuzione dei lavori, avvio dei lavori*

L'esercizio delle prestazioni del coordinatore in fase di esecuzione comporta da parte di questi l'accettazione del presente piano ovvero la integrazione o l'aggiornamento dello stesso.

Il coordinatore per l'Esecuzione richiede, preventivamente all'apertura del cantiere, riscontro all'appaltatore in merito al fatto che le fasi di lavoro così come le singole operazioni di lavoro che egli prevede di attivare (nel rispetto del Capitolato Speciale e del punto 4.6.7 del presente) siano interamente analizzate dal presente piano. Il coordinatore - a seguito delle indicazioni avute dall'appaltatore in merito allo sviluppo dei lavori (qualora il relativo programma sia accettabile), alle fasi, alle singole operazioni,

alle eventuali sovrapposizioni (con conseguenti interferenze) non previste – provvede all'aggiornamento del presente piano qualora necessario.

In assenza, la predetta operazione si intende tacitamente compiuta e si intende che l'appaltatore (unico responsabile della propria organizzazione di impresa) reputa vero quanto esposto.

4.13. Applicazione del piano

Come già richiamato il piano nella sua completezza ha carattere prescrittivo.

È bene precisare che il piano si applica al "cantiere" così come definito dal piano.

Stante la natura dei lavori la chiara definizione del cantiere è fondamentale. La definizione è accettata dal committente, con l'approvazione del piano e l'avvio delle procedure per l'appalto delle opere; la definizione è altresì accettata dall'appaltatore, con la presentazione di offerta e la successiva stipula del contratto di appalto.

Si precisa e si conviene che l'attività stessa del coordinatore è relativa solamente al "cantiere" così come definito dal progetto e dal presente piano, in termini di spazio e di tempo (effettiva operatività).

4.14. Vigenza della normativa in materia di sicurezza e salute al di fuori dei limiti del cantiere

Il presente piano di sicurezza si applica al cantiere come definito dal progetto e dal presente piano (Apprestamenti di cantiere, prescrizioni integrative).

Oltre i limiti (spaziali o temporali) del cantiere non si applica il presente piano di sicurezza. Peraltro oltre tali limiti le imprese ed i lavoratori autonomi sono comunque tenute alla piena osservanza delle norme vigenti in materia di sicurezza e salute.

Pertanto ricade interamente sotto la diretta responsabilità delle imprese la valutazione dei rischi e la predisposizione delle conseguenti misure di prevenzione per le attività lavorative che si svolgano al di fuori del cantiere, e quindi al di fuori dell'ambito di applicazione del piano (ad esempio nel caso di trasporti che comportino valutazione del rischio e misure di prevenzione conseguenti).

4.15. Sovrapposizione di norme e prescrizioni

In caso di sovrapposizione tra prescrizioni diverse (leggi e normative vigenti, piano di sicurezza e coordinamento, relazione geologica allegata, ordini del coordinatore per l'esecuzione) si applica il principio della prevalenza delle disposizioni maggiormente restrittive e di maggiore garanzia in relazione alla sicurezza e salute dei lavoratori, nonché della sommatoria delle prescrizioni purché le stesse non siano alternative.

In caso di contraddizione palese o di dubbia interpretazione il direttore di cantiere interrogherà il coordinatore che aggiornerà il piano se necessario o fornirà l'interpretazione più opportuna. Se le singole lavorazioni interessate sono in atto il direttore di cantiere provvederà a sospenderle temporaneamente fino ad avvenuto chiarimento.

4.16. Nomina del direttore di cantiere

L'appaltatore ha l'obbligo della nomina di un direttore di cantiere. Ha altresì l'obbligo di individuare il direttore di cantiere in un soggetto tecnicamente qualificato per le mansioni previste, in specie relativamente alla esigenza di applicazione del presente piano e con richiamo al punto 4.5, e che sia provvisto di titolo di geometra o altro titolo equipollente o superiore.

4.17. Idoneità dei POS, procedure complementari

4.17.1. Procedura per il ricevimento e per la valutazione

Ai fini della verifica della idoneità del piano operativo di sicurezza (di seguito detto POS), da considerarsi come piano complementare di dettaglio del presente piano di

sicurezza e di coordinamento, verrà adottata la procedura esposta di seguito. Il POS deve essere trasmesso dall'appaltatore al coordinatore, almeno 10 gg. prima dell'ingresso in cantiere dell'impresa cui il POS si riferisce.

Il coordinatore controlla i seguenti requisiti minimi.

- Il POS deve essere correttamente intestato, con riferimento preciso all'appalto, datato, con timbro dell'impresa e sottoscritto in originale per assunzione di responsabilità dal datore di lavoro (legale rappresentante) e dal direttore tecnico dell'impresa.
- Il POS deve riportare tutti gli elementi di cui all'articolo 6 del D.P.R. 222/2003, come riportati al punto 4.6.1.
- Il POS deve riportare tutti gli elementi aggiuntivi richiesti (documenti, dichiarazioni, informazioni) come riportati sempre al punto 4.6.1.

Il coordinatore entro 5 gg. lavorativi dal ricevimento del POS comunica l'accettazione ed il conseguente benessere all'accesso al cantiere. In caso di incompletezza o inadeguatezza del POS, entro 5 gg. lavorativi dal ricevimento il coordinatore comunica motivata richiesta di integrazione. Il coordinatore ha sempre 5 gg. lavorativi di tempo per comunicare l'accettazione o la richiesta di integrazioni.

4.18. Divieto di accesso al cantiere in assenza di accettazione del POS

L'accesso di una impresa e dei suoi lavoratori al cantiere in assenza di accettazione del POS è rigidamente vietato. L'accettazione viene comunicata all'appaltatore dal coordinatore. Si sottolinea che il mancato rispetto di questa prescrizione è sanzionato, e si conviene che la D.L. può motivatamente utilizzarlo per richiedere l'allontanamento delle maestranze o dell'impresa dal cantiere.

4.19. Oneri derivanti dall'applicazione dei piani di sicurezza, modalità di corresponsione e contabilizzazione degli stessi

Gli oneri derivanti dall'applicazione dei piani di sicurezza, da corrispondersi all'appaltatore senza che gli stessi siano assoggettati a ribasso d'asta, assommano all'importo indicato anche al punto 3.4.17 del presente piano.

Gli oneri derivanti all'appaltatore relativi al "Piano di sicurezza e di coordinamento" ed in generale all'applicazione dei piani di sicurezza, non assoggettati a ribasso d'asta, saranno corrisposti all'Assuntore per acconti successivi, contestualmente all'emissione dei S.A.L.

Nel certificato di pagamento relativo all'emissione di ciascun S.A.L. sarà riconosciuta all'Assuntore una quota degli oneri relativi al "Piano di sicurezza e di coordinamento". Detta quota sarà di percentuale pari a quella delle opere compiute sul totale delle opere appaltate. Detta quota è comunque soggetta alle ritenute previste dalla legge e dal contratto.

Affinché detta quota sia riconosciuta e liquidata i lavori devono essere stati condotti nel rispetto del piano o comunque in assenza di gravi e palesi violazioni al piano; a suffragio di tale fatto la D.L. ha facoltà di richiedere il parere formale del coordinatore.


4.20. Individuazione dei limiti del cantiere

Il presente piano definisce i limiti del cantiere secondo i parametri di seguito riportati:

1. Costituisce cantiere la palazzina oggetto dell'intervento di ristrutturazione.
2. Costituisce cantiere la sola porzione di Palazzo Tusani interessata dall'appalto di cui al presente piano.
3. Costituisce cantiere l'area e le strutture predisposte per la realizzazione delle opere di cantiere, in particolare l'area recintata in Borgo degli Agnolj.
4. Costituiscono cantiere le porzioni di aree cortilizie (purchè recintate).
3. Non costituiscono cantiere le aree o gli stabilimenti ove vengono predisposte interamente o parzialmente componenti o materiali da utilizzarsi per la realizzazione

delle opere (ad esempio l'officina dove si predispone la rete elettrosaldata, altri cantieri dove eventualmente si preparino calcestruzzo, ferro, etc., i laboratori ove si preparino i serramenti o si svolgano lavorazioni sui serramenti già rimossi, quali decapaggio, verniciatura, modifiche, etc.).

4. Non sono operazioni di cantiere i trasporti per le forniture di materiali o semilavorati, all'esterno dei limiti di cantiere già richiamati.
5. Non costituiscono attività di cantiere eventuali lavorazioni che si svolgano all'interno dei limiti già richiamati, ma prima dell'inizio dei lavori verbalizzato dal coordinatore, dopo la fine dei lavori verbalizzata dal coordinatore, durante le eventuali sospensioni sempre formalizzate.
6. Non costituiscono cantiere tutte le aree interessate dalla realizzazione delle opere di cui al progetto di "Centro di documentazione multimediale e archivio multimediale" degli Archh. ...

 *La Sezione 5 è di interesse e di utilità. Qui vengono imposte le disposizioni particolari, riferite alla specificità del cantiere, e che integrano il layout di cantiere e gli altri elaborati grafici.*

5. Sezione 5 – Disposizioni tecniche specifiche riferite a criticità per particolari tipologie di intervento, interferenze, dislocazione del cantiere

a) Ristrutturazione di un immobile a seguito di pesanti interventi strutturali, anche di demolizione di parti cospicue dell'edificio.

5a.1. Introduzione

L'intervento progettato comporta la realizzazione di estese demolizioni, come risulta dagli elaborati di progetto. In particolare è prevista la demolizione e la successiva ricostruzione del corpo di fabbrica attualmente utilizzato dalla stazione appaltante per uffici di quartiere e sede della Polizia Municipale, individuata anche sugli elaborati grafici come "palazzina novecentesca"

Le demolizioni comportano – per la natura stessa delle operazioni necessarie – l'insorgere di condizioni di pericolo; le stesse risultano particolarmente significative nel cantiere di cui al presente piano per l'estensione delle stesse, che interessano intere parti del volume costruito, comportando di conseguenza rischio estremamente grave. Per tale motivo, ed anche al fine di una trattazione sufficientemente estensiva, il coordinatore ha ritenuto opportuna la redazione della presente sezione, espressamente dedicata alla problematica della demolizione.

Si riportano di seguito alcune fondamentali indicazioni di buona tecnica, così come si richiamano alcune norme specifiche ed altri parti del piano. Quanto è riportato è prescrittivo. In caso di contraddizione palese si applica il principio della prevalenza della norma maggiormente restrittiva in relazione alla sicurezza e salute dei lavoratori.

5a.2. Richiamo al Decreto del Presidente della Repubblica 7 gennaio 1956, n. 164

Si richiama espressamente l'applicazione del Decreto del Presidente della Repubblica 7 gennaio 1956, n. 164, in particolare del Capo IX.

5a.3. Richiamo alla Sezione 3 del P.S.C.

Si richiama espressamente l'applicazione di quanto prescritto al punto 3.4.13 del presente "piano di sicurezza e di coordinamento", che in ottemperanza all'articolo 12 della legge prevede idonee misure da adottarsi nel caso di estese demolizioni.

5a.4. Richiamo all'obbligo di programma delle demolizioni

Si richiama ancora il punto 3.4.13 e si sottolinea l'obbligo in capo all'appaltatore di cui all'articolo 72, comma 2 del Decreto del Presidente della Repubblica 7 gennaio 1956, n. 164 (redazione di programma delle demolizioni) e si conviene che a detto obbligo esso adempia per mezzo del direttore di cantiere.

Si richiama anche la Circolare del Ministero del Lavoro 15 marzo 1980, n. 15: "Per lavori di deolizione deve essere approntato un programma con la successione delle fasi di lavoro e descrizione delle misure di sicurezza".

La predisposizione del programma delle demolizioni è condizione necessaria per l'avvio delle stesse, che diversamente non potranno avere inizio.

5a.5. Modalità e procedure per l'esecuzione di demolizioni

Generalità

L'operazione di demolizione prevista avverrà mediante la progressiva disarticolazione della struttura interessata, con la eliminazione ragionata di determinati elementi portanti rigidi, e con il conseguente collasso di parti o dell'intera struttura.

Protezione zone limitrofe

Nel delimitare e recingere l'area di cantiere e le zone di lavoro, particolare attenzione dovrà essere dedicata agli edifici confinanti, in relazione alla loro altezza in riferimento a quella degli edifici da demolire. Dovrà essere valutata la presunta traiettoria di caduta del materiale dall'alto.

Dovranno quindi essere realizzate protezioni per la caduta di materiali dall'alto e per i muri frontali, in particolare al fine di evitare il rovesciamento della facciata verso le altre costruzioni che dovranno rimanere integre.

Sistemazione preventiva degli impianti

Prima della demolizione delle strutture edili, è necessario procedere alla inattivazione (e se necessario svuotamento) degli impianti di elettricità, gas, acqua, scarichi... esistenti nella zona dei lavori, interrompendo o provvedendo affinché sia interrotta la erogazione alle reti di utilizzazione.

Scarico dei materiali

Qualora sia previsto l'utilizzo di canali di scarico è necessario delimitare e proteggere le zone di sbocco all'esterno dei materiali in caduta.

I mezzi di carico dei materiali demoliti possono approssimarsi ai canali di scarico o alle zone di scarico solamente quando non siano in corso operazioni di demolizione, o comunque quando non vi siano pericoli di crolli di ulteriore materiale.

Elementi particolarmente pesanti ed ingombranti sono da calarsi a terra mediante mezzi idonei (utilizzo della gru).

Precauzioni generali

La stabilità generale delle opere portanti non deve essere pregiudicata dai lavori: in generale le demolizioni devono procedere con ordine e cautela dall'alto in basso; devono essere prima demolite le opere che non hanno funzione di sostegno (quali pareti...) e solo in seguito le strutture secondarie e principali.

È opportuno che gli operai addetti alle demolizioni non lavorino a piani diversi dell'edificio. Per questo motivo la demolizione in uno stesso tempo deve svilupparsi tutta allo stesso livello. Responsabile del controllo: il caposquadra.

Il sollevamento della polvere deve essere ridotto bagnando con acqua; il caposquadra potrà ordinare se necessario l'uso di mascherine antipolvere.

Demolizione di muri e strutture verticali, demolizione per spinta e per trazione

In caso di demolizione per spinta, la spinta deve essere eseguita gradualmente; gli elementi interessati devono essere stati progressivamente isolati al fine di evitare altri crolli imprevisti che potrebbero generare rischio per gli operatori.

Ai fini della sicurezza degli addetti deve essere osservata la distanza non minore ad una volta e mezzo la altezza della struttura da demolire.

Particolare attenzione deve essere prestata nella individuazione del punto ove è da applicarsi la spinta, al fine di evitare che il rovesciamento della struttura avvenga dal lato opposto a quello voluto! A tal fine la pressione deve essere esercitata al di sopra del centro di gravità della struttura.

L'eventuale scalzamento del muro può avvenire solo previo puntellamento della struttura stessa, e la necessaria rimozione dei puntelli deve essere effettuata solo successivamente ed a distanza, operando per mezzo di funi.

Nel caso si operi con demolizione mediante trazione del muro o della struttura interessata, è necessario avere predisposto gli appositi agganci, ed inoltre ed in particolare è indispensabile averne individuato le posizioni in parti di adeguata resistenza.

Si osserva come anche nelle fasi di demolizione siano da osservarsi le norme generali contro il rischio di caduta; ne consegue l'obbligo dell'uso di idonei d.p.i. ai fini della per-

manenza dei lavoratori sui muri (cinture di sicurezza, ovviamente provviste di aggancio o di fune di trattenuta); in alternativa e preferibilmente è opportuno predisporre ponteggio a norma di legge, come richiamato più avanti in questa stessa sezione.

Demolizione di strutture orizzontali, scale

Il rischio derivante dalla demolizione delle strutture orizzontali è da valutare con maggiore attenzione, allorché, a seguito della necessaria indagine sulla natura e sulle caratteristiche della struttura, i solai risultino realizzati con travi e travetti infissi nella muratura.

L'avvenuta demolizione delle murature superiori tende infatti a svincolare completamente le strutture orizzontali in corrispondenza degli appoggi, ed a favorire la facile deformazione ed il collasso della struttura orizzontale stessa. La demolizione è da effettuarsi nella forma più rapida possibile.

Particolare attenzione è da determinarsi nella demolizione delle volte, al fine di evitare che la mancata resistenza alla spinta orizzontale provochi il cedimento di più volte contigue.

Il puntellamento delle scale è obbligatorio qualora i lavoratori operino sopra alle stesse nelle fasi di demolizione.

Dispositivi di protezione individuali

Come specificato anche in altre sezioni del piano, è obbligo del datore di lavoro fornire ai lavoratori i d.p.i. necessari alla esecuzione delle operazioni previste; come pure – posto che in generale i lavoratori siano stati adeguatamente formati ed informati – compete al caposquadra su indicazione e sorveglianza del direttore di cantiere vigilare sul corretto uso degli stessi ed impartire i necessari ordini.

Vedi al riguardo anche e soprattutto i punti 4.5 e 4.6 del piano, e le schede relative alla demolizione richiamate alla Sezione 6.

Si stabilisce l'obbligo della fornitura come minimo di:

- scarpa con puntale in acciaio anti-schiacciamento, lamina anti-chiodo, imbottitura alla cavaglia;
- guanti;
- protezione del capo (elmetto);
- cinture di sicurezza con bretelle e cosciali (qualora sia ragionevolmente prevista la salita in posizioni a rischio di caduta);
- maschere con idonei filtri antipolvere.

Accesso al cantiere

Il presente piano di sicurezza prevede rigide disposizioni ai fini del controllo degli accessi al cantiere, sia del personale che di terzi interessati o meno alla esecuzione delle opere.

Al riguardo si invita a consultare in generale le altre sezioni del piano ed in particolare le disposizioni obbligatorie di cui ai punti sotto indicati:

3.4.1 – Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;

4.7.1 – Interferenze – Accesso al cantiere di terzi.

Si ribadisce l'esigenza di ottemperare con la massima rigidità alle disposizioni fornite, durante le fasi di demolizione.

Si sottolinea la necessità, in caso di controlli della D.L., visite ispettive, o altra presenza di soggetti autorizzati, di provvedere alla interruzione delle operazioni di demolizione in caso di avvicinamento dei presenti con conseguente esposizione a rischio.

Uso dell'escavatore

L'escavatore verrà utilizzato per demolizioni parziali o per completamento dell'opera avviata dalla autogrù.

In generale l'escavatore sarà attrezzato con pinze di adeguata dimensione e capacità, per frantumare travi, pilastri, in generale per la rottura di elementi rigidi di grosse dimensioni, oltre che per l'opera di spostamento di materiali.

Il mezzo e gli utensili andranno selezionati in relazione all'utilizzo previsto. In particolare il braccio dello scavatore dovrà avere adeguata lunghezza.

È da osservarsi come in generale debba – anche mediante la scelta dei mezzi – per quanto possibile ridotta la esposizione dei lavoratori a scuotimenti, vibrazioni, rumore.

Imposizione di uso del ponteggio

Si impone, relativamente ai previsti lavori di demolizione, la erezione del ponteggio perimetralmente all'edificio. Il ponte dovrà essere realizzato a tubi e giunti o secondo altra tipologia idonea.

Esso non dovrà essere vincolato all'edificio ai fini della propria stabilità, dovrà bensì avere piena capacità strutturale autonoma e dovrà essere in grado inoltre di stabilizzare e resistere alle eventuali spinte dell'edificio in corso di demolizione.

Si richiama l'obbligo di redazione di progetto per il ponteggio, allorché l'uso esuli dagli schemi allegati alla autorizzazione ministeriale.

In merito alle disposizioni generali per la erezione, l'uso, lo smontaggio del ponteggio vedi la Sezione 6, scheda 6.01.01 e segg.

5a.6. Richiamo ad altre prescrizioni nella esecuzione degli interventi di consolidamento

Si rammenta la consultazione e l'applicazione degli obblighi di legge e delle disposizioni previste dal coordinatore per la progettazione, in particolare nelle schede di cui alla Sezione 6, in particolare le schede:

- 6.18.01 (Consolidamento di calcestruzzo);
- 6.18.02 (Consolidamento di muratura);
- 6.18.03 (Consolidamento di volte);
- ed altre che fossero necessarie, a seconda delle macchine da utilizzarsi ed operazioni di lavoro che il direttore di cantiere richiederà.

5. Sezione 5 – Disposizioni tecniche specifiche riferite a particolari tipologie di intervento in cantiere

b) Intervento di restauro e risanamento conservativo di un edificio.

5b.1. Introduzione

Come risulta dagli elaborati di progetto, l'intervento progettato comporta la realizzazione di parziali demolizioni, ripristini, ed in generale interventi puntuali o estesi su diverse parti dell'edificio, con possibilità di influenzare il comportamento strutturale o di singoli elementi ed anche della struttura nel suo complesso.

Stante la particolarità delle operazioni di lavoro previste, il coordinatore ha ritenuto opportuna la redazione della presente sezione, ad integrazione delle indicazioni generali già contenute nel piano ed anche nelle schede di lavoro di cui alla Sezione 6.

Si riportano di seguito alcune fondamentali indicazioni di buona tecnica, così come si richiamano alcune norme specifiche ed altri parti del piano. Quanto è riportato è prescrittivo. In caso di contraddizione palese si applica il principio della prevalenza della norma maggiormente restrittiva in relazione alla sicurezza e salute dei lavoratori.

5b.2. Stabilità delle strutture

Il progetto prevede la realizzazione di interventi di consolidamento che prevedono che alcune delle strutture consolidate abbiano maggior peso.

In particolare è senz'altro previsto un aumento di peso delle strutture orizzontali.

Nel caso sia valutata la possibilità che le strutture esistenti vadano soggette a crolli totali o parziali in corso di esecuzione dei lavori, l'appaltatore deve provvedere affinché siano poste in opera strutture di sostegno provvisorie (rompitratte, puntelli, "cristi", tavole puntellate); ciò anche per prevenire il danno potenzialmente derivante dal distacco di singoli elementi, quali conci in laterizio e similia.

Deve essere impedito che le strutture siano soggette a carichi accidentali o a carichi ordinari previsti per l'uso oltre al peso proprio del solaio, fintanto che il consolidamento non è completato.

Nel caso di sostituzione di travetti o di elementi portanti deve essere garantita la capacità strutturale minima (autoportanza) del solaio, anche mediante l'uso di puntelli e comunque con sostituzione progressiva e non contemporanea degli elementi.

È vietata la presenza di lavoratori al di sotto delle strutture caricate dai massetti fintanto che il consolidamento non è compiuto, salvo diretta istruzione del direttore di cantiere.

È responsabilità personale del direttore di cantiere provvedere ai controlli necessari sia in merito allo stato delle strutture che alle opere provvisorie di sostegno se necessarie. Particolare attenzione è da prestarsi per evitare l'esposizione al rischio dei lavoratori che potranno in opera gli elementi strutturali sia in ferro che in legno (in particolare travetti o putrelle, etc.).

I lavoratori dovranno poter lavorare presso il solaio soprastante in condizioni di stabilità e gli elementi strutturali da porre in opera dovranno essere spostati nel rispetto delle norme sullo spostamento manuale dei carichi (vedi al riguardo anche i richiami espressi più avanti).

Attenzione è da prestarsi anche a quegli elementi che sono trattenuti in equilibrio dalla presenza equilibrante di elementi che vengono meno a seguito di particolari demolizioni.

Nel cantiere di cui al presente piano ciò è da osservarsi in particolare al previsto ripristino di parte della copertura, che avverrà naturalmente a seguito dello smantellamento del tetto esistente.

All'appaltatore si impone di conseguenza l'obbligo di puntellare adeguatamente le porzioni superiori dei muri, al di sopra dell'ultimo solaio, e di puntellare in particolare gli oggetti sporgenti quale il cornicione presente sul muro di facciata verso strada.

A tale riguardo, naturalmente, deve essere controllata la stabilità e la capacità del ponteggio di resistere a queste spinte accessorie (che avranno una componente orizzontale verso l'esterno).

5b.2. Richiamo al Decreto del Presidente della Repubblica 7 gennaio 1956, n. 164

Si richiama espressamente l'applicazione del Decreto del Presidente della Repubblica 7 gennaio 1956, n. 164, in particolare del Capo IX.

5b.3. Richiamo alla Sezione 3 del P.S.C.

Si richiama espressamente quanto prescritto al punto 3.4.13 del presente "piano di sicurezza e di coordinamento", che in ottemperanza all'articolo 12 della legge prevede idonee misure da adottarsi nel caso di estese demolizioni.

Le misure previste saranno da applicarsi in maniera completa o parziale a seconda dell'entità degli interventi da effettuarsi.

5b.5. Modalità e procedure per l'esecuzione dell'intervento e delle demolizioni

Sistemazione preventiva degli impianti

Prima della demolizione delle strutture edili, è necessario procedere alla inattivazione (e se necessario svuotamento) degli impianti di elettricità, gas, acqua, scarichi... esistenti nella zona dei lavori, interrompendo o provvedendo affinché sia interrotta la erogazione alle reti di utilizzazione.

Scarico dei materiali

Qualora sia previsto l'utilizzo di canali di scarico è necessario delimitare e proteggere le zone di sbocco all'esterno dei materiali in caduta.

I mezzi di carico dei materiali demoliti possono approssimarsi ai canali di scarico o alle zone di scarico solamente quando non siano in corso operazioni di demolizione, o comunque quando non vi siano pericoli di crolli di ulteriore materiale.

Elementi particolarmente pesanti ed ingombranti sono da calarsi a terra mediante mezzi idonei (utilizzo della gru).

Precauzioni generali

La stabilità generale delle opere portanti non deve essere pregiudicata dai lavori: in generale le demolizioni devono procedere con ordine e cautela dall'alto in basso; devono essere prima demolite le opere che non hanno funzione di sostegno (quali pareti...) e solo in seguito le strutture secondarie e principali.

È opportuno che gli operai addetti alle demolizioni non lavorino a piani diversi dell'edificio. Per questo motivo la demolizione in uno stesso tempo deve svilupparsi tutta allo stesso livello. Responsabile del controllo: il caposquadra.

Il sollevamento della polvere deve essere ridotto bagnando con acqua; il caposquadra potrà ordinare se necessario l'uso di mascherine antipolvere.

Demolizione di solai in legno, volte, scale

Il rischio derivante dalla demolizione delle strutture orizzontali è da valutare con maggiore attenzione, allorché, a seguito della necessaria indagine sulla natura e sulle caratteristiche della struttura, i solai risultino realizzati con travi e travetti infissi nella muratura.

L'avvenuta demolizione delle murature superiori tende infatti a svincolare completamente le strutture orizzontali in corrispondenza degli appoggi, ed a favorire la facile deformazione ed il collasso della struttura orizzontale stessa. La demolizione è da effettuarsi nella forma più rapida possibile.

Particolare attenzione è da determinarsi nella demolizione delle volte, al fine di evitare che la mancata resistenza alla spinta orizzontale provochi il cedimento di più volte contigue.

Il puntellamento delle scale è obbligatorio qualora i lavoratori operino sopra alle stesse nelle fasi di demolizione.

Dispositivi di protezione individuali

Come specificato anche in altre sezioni del piano, è obbligo del datore di lavoro fornire ai lavoratori i d.p.i. necessari alla esecuzione delle operazioni previste; come pure – posto che in generale i lavoratori siano stati adeguatamente formati ed informati – compete al caposquadra su indicazione e sorveglianza del direttore di cantiere vigilare sul corretto uso degli stessi ed impartire i necessari ordini.

Vedi al riguardo anche e soprattutto i punti 4.5 e 4.6 del piano, e le schede relative alla demolizione richiamate alla Sezione 6.

Si stabilisce l'obbligo della fornitura come minimo di:

- scarpa con puntale in acciaio anti-schiacciamento, lamina anti-chiodo, imbottitura alla caviglia;
- guanti;
- protezione del capo (elmetto);
- cinture di sicurezza con bretelle e cosciali (qualora sia ragionevolmente prevista la salita in posizioni a rischio di caduta);
- maschere con idonei filtri antipolvere.

Accesso al cantiere

Il presente piano di sicurezza prevede rigide disposizioni ai fini del controllo degli accessi al cantiere, sia del personale che di terzi interessati o meno alla esecuzione delle opere.

Al riguardo si invita a consultare in generale le altre sezioni del piano ed in particolare le disposizioni obbligatorie di cui ai punti sotto indicati:

3.4.1 – Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;

4.7.1 – Interferenze – Accesso al cantiere di terzi.

Si ribadisce l'esigenza di ottemperare con la massima rigidità alle disposizioni fornite, durante le fasi di demolizione.

Si sottolinea la necessità, in caso di controlli della D.L., visite ispettive, o altra presenza di soggetti autorizzati, di provvedere alla interruzione di ogni eventuale operazione di demolizione in caso di avvicinamento dei presenti con conseguente esposizione a rischio.

Precauzioni – opere da eseguirsi sulla copertura e/o di rifacimento della copertura

Il progetto di risanamento prevede il parziale rifacimento del tetto in legno, le cui strutture sono attualmente ammalorate in più parti, ed un intervento generale di completamento del pacchetto di copertura, con la posa in opera di isolante in pannelli di polistirolo espanso, massetto in cls. armato con rete elettrosaldata, sovrastante sottocoppo o guaina impermeabilizzante con superficie ardesiata e sopra il tutto la posa in opera dei coppi precedentemente rimossi e recuperati adeguatamente integrati con coppi nuovi in sostituzione di quelli rotti.

Tutte le operazioni devono svolgersi essendo stato montato su tutti i fronti dell'immobile il ponteggio, con uno sviluppo in altezza tale da oltrepassare di ml 1,5 la gronda, al fine di garantire la necessaria protezione contro il rischio di caduta dei lavoratori.

In generale anche in tutte le sue parti superiori il ponte dovrà essere completamente e correttamente eretto, al fine di consentire di operare in sicurezza ai lavoratori che si trovino sullo stesso, anche nel corso di operazioni di rimozione o di posa in opera di strutture pesanti movimentate per mezzo della gru.

Il ponte dovrà essere adeguatamente dimensionato, specie in riferimento ai carichi che – anche provvisoriamente – l'ultimo livello sarà chiamato a sopportare.

Al riguardo dovrà essere consultata la documentazione (libretto con autorizzazione ministeriale) o il progetto redatto dall'architetto o ingegnere abilitato, al fine di non eccedere i limiti di carico della struttura.

Qualora vi siano difficoltà ad accatastare i coppi e/o altri materiali sul ponte o a piede d'opera, è opportuno procedere all'intervento per singole porzioni di tetto, completandole e poi progressivamente procedendo alle operazioni nelle posizioni adiacenti; l'appaltatore potrà così limitare i carichi sulla copertura e sul ponteggio.

Il coordinatore in corso d'opera ha piena facoltà di impartire i necessari ordini al riguardo, sentita la D.L., senza che alcun maggiore compenso sia da corrispondersi all'appaltatore.

Laddove sulle falde inclinate i lavoratori, per la natura degli interventi da compiersi o per la eccessiva pendenza delle stesse, siano chiamati ad operare in equilibrio precario, si configura anche un significativo rischio di scivolamento e caduta, anche se sono comunque presenti le necessarie protezioni contro il rischio di caduta a terra dal tetto. Gli operai devono utilizzare le cinture di sicurezza con bretelle e cosciali. La cintura mediante adeguata fune è da ancorarsi al ponteggio, in corrispondenza della gronda sul lato opposto alla falda sulla quale si esegue l'intervento.

Se necessario sono da legarsi anche apparecchi portatili ed utensili.

In alternativa all'ancoraggio al ponteggio, potranno essere utilizzati i ganci e la fune di trattenuta posta in opera sulla linea di colmo del tetto.

Questa opera accessoria, cui gli operai possono vincolarsi in sicurezza provenendo dal terrazzo o dall'abbaino, è da realizzarsi quanto prima possibile. L'opera è prevista dal progettista al fine di consentire – nel rispetto dell'articolo 3 del D.Lgs. 626/1994 – l'esecuzione in sicurezza di opere sul tetto, una volta che l'intervento sia concluso (sostituzione di coppi, intervento dell'antennista, etc.). Tuttavia l'opera stessa è estremamente utile anche per l'esecuzione di lavori durante l'intervento di restauro e risanamento dell'opera.

In assenza dei D.P.C. o dei D.P.I. previsti, le operazioni interessate non possono svolgersi!

Precauzioni – opere da eseguirsi sulla copertura in assenza di ponteggio completo

Introduzione

Il completamento delle opere oggetto di appalto prevede:

- operazioni finalizzate alla posa in opera di agganci da utilizzarsi successivamente per operare in sicurezza sulla copertura;
- operazioni di manutenzione alla lattoneria, al manto di copertura e affini, da eseguirsi una volta che sia stata completata la messa in opera degli agganci di cui sopra.

La presente appendice integra e completa quanto esposto alle schede di cui alla Sezione 6 ed alle disposizioni contro il rischio di caduta di cui alla Sezione 3.

Obblighi del direttore di cantiere

Si ordina che tutte le operazioni interessate da questa Appendice vengano avviate e dirette personalmente dal direttore di cantiere, ovvero da altra figura (interna o esterna all'impresa) con capacità e ruolo dirigenziali da questo delegato.

Prescrizioni e procedure per la posa in opera degli agganci

Per la posa in opera dei tasselli con golfare ad anello, o comunque per le prime operazioni da effettuarsi sul tetto (prima che siano utilizzabili gli agganci) è da osservarsi la seguente procedura:

- a. Montaggio di ponteggio o completamento in altezza del ponte antistante la falda o le falde, con funzione di protezione contro le cadute. I montanti, in corrispondenza della gronda, devono essere quindi provvisti di parapetto.
- b. Interdire il passaggio nelle aree sottostanti le falde non protette da ponteggio e parasassi (cortile, etc.); ciò al fine di evitare che vi siano soggetti (in esposti al

rischio derivante da caduta di cose. Al riguardo vedi anche le misure prescritte ai punti 3.4.1, 4.7.1.

- c. Il direttore di cantiere si sincera che le condizioni meteorologiche e di visibilità siano favorevoli, che i DPI siano idonei all'uso previsto, che l'impresa abbia provveduto a quanto elencato ai punti precedenti.

Il direttore di cantiere prende atto dello stato di salute, e della formazione e informazione dei lavoratori prescelti in relazione ai compiti loro assegnati.

- d. L'operaio deve essere assicurato con cintura di sicurezza. Un capo della fune deve essere vincolato alla cintura; presso il capo opposto la fune deve essere vincolata ad almeno due agganci separati (che garantiscano adeguata resistenza), ad esempio il tassello fissato al muro per ancoraggio del ponteggio ed una struttura metallica fissa vincolata alla muratura.

La lunghezza della fune deve essere tale da consentire al lavoratore di operare con agio sul colmo della copertura; non deve consentirgli il raggiungimento delle gronde non protette ed una caduta superiore a m 1,50.

Per tutto il tempo in cui il lavoratore si trova sul tetto il direttore di cantiere ed un altro operaio devono essere presenti sul ponte presso la copertura per assistere il lavoratore in caso di incidente, o comunque per poter intervenire in caso di imprevisti.

- e. In caso sia necessario rettificare la lunghezza libera della fune, il lavoratore deve ritornare sul ponteggio, e recarsi nuovamente sulla falda dopo essersi nuovamente assicurato.
- f. Il lavoratore deve essere immediatamente ricuperato ogniqualvolta il direttore di cantiere lo ritenga opportuno ai fini della sicurezza, e qualora si verifichi uno dei seguenti casi:
- perdita di equilibrio o scivolamento su una delle falde;
 - cedimento, ovvero segnale di possibile cedimento, di uno degli agganci della fune ed in generale dei dispositivi di sicurezza;
 - richiesta dell'operaio stesso, malore, mutate condizioni atmosferiche che rendano scongiabile il prosieguo delle operazioni.

Operazioni da eseguirsi in copertura con l'ausilio degli agganci

Il presente articolo è riferito alle operazioni da eseguirsi in copertura una volta posti in opera i tasselli ad anello.

Si richiama il rispetto generale di tutte le norme di sicurezza vigenti, che costituisce comunque un obbligo implicito nell'accettazione del piano.

Si prescrive come condizione minima che il lavoratore che opera in copertura sia sempre assicurato ad almeno due agganci. Ciò al fine di avere una ripartizione del carico, ed una condizione di doppia sicurezza in caso di cedimento di uno degli agganci.

Il lavoratore che deve portarsi lontano dalla posizione di partenza presso l'abbaino o il terrazzo ... (vedi Tav. ... allegata) deve operare con due funi, e svincolarsi da una solo dopo avere vincolato l'altra a due agganci.

Per tale motivo si prevede (secondo le indicazioni del progettista) che gli agganci siano posti in sequenza lungo un percorso che va dalla posizione di partenza, presso l'abbaino o il terrazzo ... (vedi Tav. ... allegata) fino all'estremo del colmo.

Particolare attenzione va prestata all'avvio ed al termine delle operazioni sulla copertura. Al termine delle operazioni, una volta disassicuratosi, il lavoratore deve mantenersi sempre in posizione sicura.

Movimentazione manuale dei carichi

Le operazioni di lavoro nei cantieri di restauro e risanamento, come anche nei cantieri di ristrutturazione, rendono difficile la completa movimentazione dei materiali e la posa in opera di elementi anche strutturali avvalendosi adeguatamente dell'uso di

macchine. Ciò è vero in particolare allorché si opera in ambienti interni, accessibili tramite finestre, porte finestre o varchi appositi.

Per i suddetti motivi si rende necessario sovente movimentare manualmente elementi anche pesanti, o operare manualmente in ausilio a mezzi meccanici.

Per i predetti motivi si richiamano e si ribadiscono ancora i riferimenti di legge già elencati al punto 4.7.5 di questo piano.

- D.Lgs. 626/1994, articolo 48; evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi.
- D.Lgs. 626/1994, articolo 49; informazione ai lavoratori relativamente al carico.
- D.Lgs. 626/1994, all. VI, Elementi di riferimento; valutazione del rischio in relazione alla movimentazione manuale dei carichi.
- D.Lgs. 626/1994, articolo 16; sottoporre a sorveglianza sanitaria i lavoratori addetti.

Si rammentano inoltre i seguenti.

- D.P.R. 164/1956, articoli 4 e 5; articolo 8, articolo 24.

Le operazioni di movimentazione, spostamento, carico e scarico di travi in legno, in ferro, in generale di elementi pesanti, e per affinità le operazioni di puntellamento, etc. devono essere svolte con la partecipazione o supervisione del caposquadra, e con l'azione di due o più operai secondo necessità. Qualora non vi siano le condizioni necessarie è opportuno sospendere l'operazione di lavoro e riprenderla quando si sia stabilita o ristabilita la condizione ideale.

5b.6. Richiamo ad altre prescrizioni nella esecuzione degli interventi di consolidamento

Si rammenta la consultazione e l'applicazione degli obblighi di legge e delle disposizioni previste dal coordinatore per la progettazione, in particolare nelle schede di cui alla Sezione 6, in particolare le schede:

- 6.18.01 (Consolidamento di calcestruzzo);
- 6.18.02 (Consolidamento di muratura);
- 6.18.03 (Consolidamento di volte);
- ed altre che fossero necessarie, a seconda delle macchine da utilizzarsi ed operazioni di lavoro che il direttore di cantiere richiederà.

5. Sezione 5 – Disposizioni tecniche specifiche riferite a criticità per particolari tipologie di intervento, interferenze, dislocazione del cantiere

c) Disposizioni speciali per il presente cantiere in cui il ponteggio ha particolare importanza e rilevanza ai fini della sicurezza

Introduzione

Nel cantiere cui si riferisce il presente piano, il ponteggio si configura come la principale opera provvisoria, atto a svolgere piano di calpestio per i lavoratori impegnati nelle operazioni di lavoro previste, dispositivo di protezione collettiva contro il rischio di caduta verso l'esterno, piano di carico per materiali da utilizzarsi ai diversi piani, struttura di appoggio e di fissaggio per l'elevatore, per i canali di scarico dei materiali di risulta e delle macerie, etc.

Per questi motivi il coordinatore per la progettazione dispone la presente sezione, in cui sono trattati alcuni aspetti particolari legati all'uso del ponte, ad integrazione delle disposizioni generali o particolari già fornite.

Montaggio, smontaggio ed uso del ponteggio

Il direttore di cantiere od il preposto in carica, da questi individuato come previsto al punto 4.5 (mansionario), controllano direttamente (essendo presenti di persona) le operazioni di preparazione, montaggio, smontaggio dei ponteggi. Essi controllano le istruzioni presenti sul libretto di autorizzazione ed il progetto (qualora sia richiesto e presente progetto redatto da professionista abilitato).

Il piano di cui al Decreto Legislativo 8 luglio 2003, n. 235 è posto a disposizione del preposto.

Gli operai montatori dovranno essere provvisti dei seguenti dispositivi di protezione individuale:

- cintura di sicurezza con bracciali e cosciali, e fune di trattenuta semplice o provvista di dispositivo detto "antistrappo" (dispositivo dissipatore di energia, conforme al "riconoscimento di efficacia" di cui al Decreto Ministeriale 28 maggio 1985);
- arrotolatore, tale da evitare la caduta oltre la altezza ammessa in misura di ml 1,5 in conformità al D.P.R. 164/1956, articolo 10, che si ritiene opportuno qui richiamare per stralcio:
 1. Nei lavori (...) che comunque esponano a rischi di caduta dall'alto (...), quando non sia possibile disporre impalcati di protezione o parapetti, gli operai addetti devono far uso di idonea cintura di sicurezza con bretelle collegate a fune di trattenuta.
 2. La fune di trattenuta deve essere assicurata, direttamente o mediante anello scorrevole lungo una fune appositamente tesa, a parti stabili delle opere fisse o provvisorie.
 3. La fune e tutti gli elementi costituenti la cintura devono avere sezioni tale da resistere alle sollecitazioni derivanti da un'eventuale caduta del lavoratore.
 4. La lunghezza della fune di trattenuta deve essere tale da limitare la caduta a non oltre m 1,50.
- (...)
- guanti da lavoro e casco di sicurezza, che per questa lavorazione deve essere provvisto di sottogola, per evidenti ragioni;
- scarpe di sicurezza; si sottolinea che per le operazioni eseguite dai montatori è disposto l'obbligo di fornire agli operai scarpe provviste di suola flessibile, aderente, antisdrucciolevole.

Il personale sarà altresì provvisto degli altri atrezzi ed utensili necessari, tra cui livella e filo, chiavi, squadra.

È fatto divieto all'appaltatore, per mezzo del suo direttore di cantiere, di avviare le operazioni di montaggio del ponte in assenza della dotazione ai montatori dei D.P.I. sopra richiamati.

Il montaggio del ponteggio avverrà previo tracciamento delle posizioni dei montanti. Tutti i montanti devono essere provvisti delle basette, le quali saranno secondo necessità appoggiate su tavole di legno soprattutto al fine di una maggiore distribuzione dei carichi sul piano di appoggio sottostante.

Si richiamano alcuni principi e disposizioni fondamentali relativi al montaggio del ponteggio:

- Il ponte è da montarsi completo di tutte le sue parti, senza tralasciare alcun elemento. Tale comportamento, anche se eseguito in buona fede ripromettendosi di provvedere quando vi sia tempo o disponibilità del materiale mancante, può compromettere la stabilità dell'opera provvisoria.
- L'ultimo impalcato deve essere protetto mediante erezione dei montanti e costruzione del parapetto.
- L'ancoraggio alle murature deve essere effettuato in misura di uno ogni mq. 22 di superficie del ponte.
- Lo spazio libero tra il ponte e l'edificio è ammesso in misura massima di cm 20. Laddove detto spazio abbia dimensione maggiore, in conformità ai disposti di legge deve essere posta in opera adeguata protezione (parapetto interno).
- L'autorizzazione ministeriale prevede l'installazione del parasassi (più facilmente noto come "mantovana") in misura di una ogni ml 12. Posto che la prima mantovana sia installata ad h. ml 4,00, preso atto che l'edificio in funzione del quale è di altezza ml ..., si impone la installazione obbligatoria di un secondo parasassi ad h. ml 16 dal piano di spiccata del ponte.
- Il piano di appoggio deve essere sufficientemente solido.
- Gli elementi metallici devono essere in generale in buone condizioni di conservazione, e non devono avere deformazione alcuna.
- Le tavole devono avere obbligatoriamente spessore minimo = cm 4 e larghezza minima = cm 20. Prima dell'uso le tavole devono essere attentamente vagliate per verificare che le stesse siano in condizioni idonee per l'uso strutturale al quale saranno adibite. Le tavole devono avere una sovrapposizione agli appoggi pari ad almeno cm 40. È obbligatorio l'uso di tre appoggi; è ammesso l'uso di due appoggi, ma solo nel caso che l'interasse tra questi sia uguale o minore di cm 180.
- L'area interessata dal sollevamento dei materiali ed in generale dal montaggio del ponte deve essere adeguatamente delimitata, essendo vietata la presenza di terzi al suo interno!
- Si richiama, in caso di distanza maggiore di ml 2 tra i piani di lavoro, l'obbligo di apposito sottoponte di protezione al di sotto del piano di lavoro.
- Purché in conformità alle relative autorizzazioni, è consentito ed anche incentivato l'uso di impalcato realizzati con elementi metallici prefabbricati.

I ponti adibiti a carico di materiali sono anch'essi da realizzarsi nel rispetto delle prescrizioni generali riportate in questa sezione, relativamente al montaggio e smontaggio dei ponti.

Si sottolineano i seguenti aspetti:

- obbligo di rispettare integralmente il progetto del ponteggio di carico, senza omettere il montaggio di elemento alcuno e senza modificare la disposizione degli elementi previsti;
- utilizzare il piano di carico nei limiti stabiliti dal relativo progetto. È responsabilità del direttore di cantiere accertare questo requisito ed impartire di conseguenza le necessarie istruzioni ai preposti;
- è consigliabile liberare i piani di carico quando possibile, e non utilizzarli come deposito permanente di materiali.

Nello smontaggio del ponte si procederà gradualmente per piani, iniziando dai controventi, e procedendo con gli ancoraggi al livello più elevato. Le tavole dell'impalcato saranno gli ultimi elementi del piano da smontare e calare a terra. Si procederà piano

per piano, ovviamente avendo cura di smontare gli ancoraggi mano a mano che si procede con lo smontaggio degli impalcati.

Documentazione relativa al ponte

In cantiere devono obbligatoriamente essere presenti i documenti di seguito elencati:

- il libretto con l'autorizzazione ministeriale prevista all'articolo 30 del D.P.R. 164/1956, che per opportunità e per veloce consultazione si riporta di seguito:

Art. 30

Autorizzazione alla costruzione ed all'impiego

1. La costruzione e l'impiego dei ponteggi le cui strutture portanti sono costituite totalmente o parzialmente da elementi metallici sono disciplinati dalle norme del presente capo.
 2. Per ciascun tipo di ponteggio metallico il fabbricante deve chiedere al Ministero del lavoro e della previdenza sociale l'autorizzazione all'impiego, correlando la domanda di una relazione nella quale devono essere specificati gli elementi di cui all'articolo seguente.
 3. Il Ministero decide in merito alle domande, sentiti il consiglio nazionale delle ricerche e la commissione consultiva prevista dell'articolo 393 del Decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547.
 4. Chiunque intende impiegare ponteggi metallici deve farsi rilasciare dal fabbricante copia conforme della autorizzazione di cui ai comma precedenti e delle istruzioni e schemi elencati ai numeri 4, 5, 6 e 7 dell'articolo seguente.
- il progetto del ponteggio, redatto e sottoscritto da architetto o ingegnere abilitato, completo dei disegni esecutivi. Nel rispetto di un preciso obbligo di legge questi documenti devono essere conservati in cantiere.
Si stabilisce inoltre, come prescrizione imposta dal coordinatore per la progettazione ed avente valore contrattuale in quanto parte del presente piano, che il progetto e la copia della autorizzazione siano consegnati al coordinatore per l'esecuzione almeno 5 gg. lavorativi prima dell'avvio delle operazioni di montaggio del ponte. L'avvio del montaggio del ponte in assenza del progetto comporta l'applicazione inderogabile delle sanzioni previste alla Sezione 4 per il mancato rispetto della presente Sezione 5.
Si riporta di seguito, per opportunità e per veloce consultazione, il testo dell'articolo 32 del D.P.R. 164/1956:

Art. 32

Progetto

1. I ponteggi metallici di altezza superiore a m 20 e le altre opere provvisorie, costituite da elementi metallici, o di notevole importanza e complessità in rapporto alle loro dimensioni ed ai sovraccarichi, devono essere eretti in base ad un progetto comprendente:
 - a) calcolo eseguito secondo le istruzioni approvate nell'autorizzazione ministeriale;
 - b) disegno esecutivo.
2. Dal progetto, che deve essere firmato da un ingegnere o architetto abilitato a norma di legge all'esercizio della professione, deve risultare quanto occorre per definire il ponteggio nei riguardi dei carichi, delle sollecitazioni e dell'esecuzione.
3. Copia dell'autorizzazione ministeriale di cui all'articolo 30 e copia del progetto e dei disegni esecutivi devono essere tenute ed esibite, a richiesta degli ispettori del lavoro, nei cantieri in cui vengono usati i ponteggi e le opere provvisorie di cui al primo comma.

- il disegno esecutivo del ponteggio, redatto e sottoscritto da architetto o ingegnere abilitato, o anche più semplicemente dal direttore di cantiere. Nel rispetto di un preciso obbligo di legge questo documento deve essere conservato in cantiere. Si riporta di seguito, per opportunità e per veloce consultazione, il testo dell'articolo 33 del D.P.R. 164/1956, relativo alla obbligatorietà dei disegni esecutivi del ponte:

Art. 33

Disegno

1. Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi metallici deve essere tenuta ed esibita, a richiesta degli ispettori del lavoro, copia dell'attestazione di conformità di cui all'ultimo comma dell'articolo 30 e copia del disegno esecutivo, dalle quali risultino:
 - a) l'indicazione del tipo di ponteggio usato;
 - b) generalità e firma del progettista, salvo i casi di cui al n. 7 dell'articolo 31;
 - c) sovraccarichi massimi per metro quadrato di impalcato;
 - d) indicazione degli appoggi e degli ancoraggi.
2. Quando non sussiste l'obbligo del calcolo, ai sensi del n. 7 dell'articolo 31, invece delle indicazioni di cui al precedente n. 2, sono sufficienti le generalità e la firma del responsabile del cantiere.
3. Le eventuali modifiche al ponteggio, che devono essere subito riportate sul disegno, devono restare nell'ambito dello schema-tipo che ha giustificato l'esenzione dall'obbligo del calcolo.

Riferimento alla Circolare Ministero del Lavoro 22 novembre 1985, n. 149

Il presente piano ribadisce l'obbligo dell'osservanza delle disposizioni di legge e normative vigenti, tra cui la Circolare Ministero del Lavoro 22 novembre 1985, n. 149 da parte dell'appaltatore e dei datori di lavoro impiegati nel cantiere.

Stante l'importanza che assume la norma richiamata, si ritiene opportuno citarne testualmente alcuni stralci:

1) *Premessa*

L'impiego dei ponteggi metallici fissi è subordinato alla osservanza delle norme contenute nel capo V del Decreto del Presidente della Repubblica 7 gennaio 1956, n. 164 e delle istruzioni per il montaggio, l'impiego e lo smontaggio, che costituiscono parte integrante dell'autorizzazione rilasciata dal Ministero del Lavoro ai sensi dell'articolo 30 del suddetto decreto.

Tale autorizzazione è rilasciata a seguito di riscontro della rispondenza della struttura e dei singoli elementi alle norme di cui al citato capo V e successivi decreti ministeriali di riconoscimento di efficacia sulla base quindi, di una potenziale idoneità del ponteggio ad un impiego generalizzato nel rispetto sempre degli schemi autorizzati.

Pertanto, ove non espressamente previsto dal costruttore nella richiesta di autorizzazione, non vengono prese in considerazione specifiche misure di sicurezza relative a casi ed utilizzazioni particolari.

(...)

Per le situazioni che necessariamente richiedono l'uso di ponteggi strutturati in parziale difformità dagli schemi autorizzati (costruzione o manutenzione di manufatti di forma peculiare: ad es. serbatoi a fungo, costruzioni con notevoli aggetti ecc.), dovrà essere redatto un progetto, firmato da un professionista abilitato, seguendo i criteri esposti al punto 7-1 dell'allegato 1 alla presente circolare che riassume i principali riferimenti per le verifiche di stabilità.

(...)

Si deve inoltre tener presente che – fatta eccezione dei casi in cui ciò sia previsto dalle relative autorizzazioni – non è consentito utilizzare elementi facenti parte di ponteggi di tipo diverso e/o misto, ancorché trattasi di elementi di ponteggi autorizzati, a meno che ciò non sia previsto da uno specifico progetto, redatto secondo i già citati criteri del punto 7 dell'allegato 1.

Al di fuori di tali particolari circostanze si configurerebbe la violazione dell'articolo 30, ultimo comma, in quanto il ponteggio è stato eretto in difformità dagli schemi autorizzati.

(...)

2) *Problemi di instabilità strutturale connessi con il numero degli impalcati*

I ponteggi metallici sono strutture provvisorie reticolari multipiani caratterizzate da una notevole snellezza delle aste e quindi comportanti rischi di crollo improvviso o fenomeni di instabilità locale e d'insieme, difficilmente valutabili in relazione: ai giochi esistenti fra le parti costituenti il ponteggio, al numero – necessariamente discontinuo – di ancoraggi ed alla indeterminazione degli effetti stabilizzanti dovuti alle diagonali di facciata, di stilata e nei piani orizzontali (in pianta).

Per risolvere le indeterminazioni di calcolo i prototipi dei ponteggi vengono sottoposti a prove sperimentali di collasso che ne caratterizzano, per gli schemi previsti dal fabbricante, i limiti di impiego.

In relazione a tali limiti le autorizzazioni alla costruzione ed all'impiego fissano in modo univoco il numero massimo di impalcati carichi e scarichi che possono essere montati sulla stessa verticale.

L'aumento di impalcati, rispetto a quelli massimi previsti dagli schemi-tipo autorizzati, comporta una progressiva riduzione del grado di sicurezza della struttura, con rischio tanto più grave in quanto il collasso si manifesta in modo improvviso, al raggiungimento del carico critico e senza alcuna manifestazione di fenomeni di deformazione; conseguentemente la semplice esistenza di impalcati supplementari oltre quelli consentiti potrebbe determinare – soprattutto nel caso di ponteggi di rilevante sviluppo verticale già di per sé ai limiti dei valori ammissibili di sicurezza – rischi di crollo, a prescindere dai sovraccarichi potenziali.

Tale rischio non può essere, ovviamente giustificato da altre esigenze, seppure di carattere antinfortunistico, che comunque possono essere soddisfatte da misure che non inficino la stabilità dell'opera. Infatti, nei ponteggi da costruzione l'accesso agli impalcati – ancorché posti in alto – può avvenire dai solai già gettati, a mezzo di apposite andatoie, ed il rischio di caduta dai piani non muniti di impalcati viene evitato – ai sensi dell'articolo 68 del D.P.R. 164/1956 – mediante sbarramento delle aperture. In quelli di manutenzione, non sussistendo il secondo tipo di rischio, occorre far sì che l'accesso avvenga in modo agevole e sicuro.

(...)

3) *Protezione contro la caduta di materiali dall'alto*

Le istruzioni per il montaggio, l'impiego e lo smontaggio, dei ponteggi contenute nelle autorizzazioni ministeriali, prevedono (punto 6.3.1.) la messa in opera di uno o più "parasassi" capaci di intercettare la caduta di materiali, fissandone altresì le caratteristiche costruttive.

La chiusura frontale del ponteggio mediante teli – recentemente diffusasi nei cantieri – non realizza le stesse garanzie di sicurezza dei “parasassi” predetti e, conseguentemente, non può essere ritenuta sostitutiva delle anzidette protezioni.

Trattasi, comunque, di una misura di sicurezza aggiuntiva – peraltro non prevista specificamente da alcuna norma del D.P.R. 164/1956 – che può essere adottata a condizione che non venga modificata la funzione protettiva del “parasassi”.

Inoltre la presenza di teli così come di affissi pubblicitari sul fronte del ponteggio aumenta la superficie esposta al vento, il carico dovuto al proprio peso e, conseguentemente, la sollecitazione indotta da questo fattore sulla struttura, rispetto ai valori presi in considerazione nei calcoli presentati ai fini dell’autorizzazione.

Pertanto, non essendo accettabile una valutazione in astratto delle condizioni di sicurezza senza una apposita verifica di calcolo che tenga conto delle maggiori sollecitazioni, incombe all’utente l’obbligo di far predisporre la predetta verifica, a cura di un professionista abilitato e di tenerne copia presso il cantiere.

(...)

Richiamo al Decreto Legislativo 8 luglio 2003, n. 235 e piano


Si intendono pienamente richiamate le norme di cui al Decreto Legislativo 8 luglio 2003, n. 235, che ha modificato il Decreto Legislativo 19 settembre 1994, n. 626 e s.m. ed il Decreto del Presidente della Repubblica 7 gennaio 1956, n. 164, in riferimento alla prevenzione dei rischi ed alla modalità di esecuzione di lavori in quota (ivi compresi il montaggio e smontaggio di ponteggi).

Si richiama in particolare l’articolo 5, con cui viene modificato il decreto legislativo con l’inserimento dell’articolo 36-*quater* (obblighi del datore di lavoro relativamente all’uso dei ponteggi).


Deve essere redatto un piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio (a mezzo di persona qualificata ed anche di applicazione generalizzata, che deve essere posto a disposizione del preposto).

Il ponte deve essere montato, trasformato, smontato, sotto la sorveglianza di un preposto ed ad opera di lavoratori che abbiano ricevuto adeguata formazione mirata alle operazioni di lavoro previste (come al succitato decreto!).

6. Sezione 6 – Schede delle operazioni di lavoro previste

 *La Sezione 6 è normalmente costituita da una raccolta di schede, riferite alla valutazione dei rischi ed alle misure e procedure di sicurezza per le singole operazioni di lavoro che si svolgeranno nel cantiere. Le schede non sono di interesse in riferimento alla natura di questo manuale; per tale motivo e per brevità si omettono.*


7. Sezione 7 – Determinazione della tempistica e delle fasi di lavoro

 *La Sezione 7 è normalmente costituita da tre parti:*

- *cronoprogramma;*
- *individuazione delle fasi di lavoro e imprese, durata, addetti;*
- *fasi di lavoro e riferimento alle relative operazioni di lavoro.*

Anche questa sezione non è di interesse in riferimento a questo manuale, e viene omessa. Contrariamente alle altre sezioni, predisposte con normali elaboratori di testo, questa viene sviluppata in tabelle con un programma di foglio di calcolo.

8. Sezione 8 – Stima per la valutazione delle spese

 *La Sezione 8 sviluppa la stima dei costi, nei modi previsti dall'articolo 7 del D.P.R. 222/2003. Non si riporta qui la stima sviluppata per questo piano. Si fa presente che un valido modello di stima, su foglio di calcolo, è disponibile nel modello B-5.*

9. Sezione 9 – Layout di cantiere e schemi operativi, informazioni integrative

Layout

Il layout di cantiere è rappresentato nella Tav. ... (timbrata e firmata per approvazione dal coordinatore) che si allega al presente fascicolo e che costituisce a tutti gli effetti parte del "piano di sicurezza e di coordinamento".


Il layout di cantiere, per quanto attiene gli aspetti strettamente dimensionali, è da ritenersi indicativo.

Sono invece vincolanti la individuazione del perimetro di cantiere e le posizioni degli accessi.

È facoltà del coordinatore in fase di esecuzione imporre le modifiche o gli aggiustamenti a sua discrezione ritenuti necessari nella definizione del layout di cantiere.

Nel layout sono individuati gli accessi, le zone di carico e scarico, le zone di deposito attrezzature e stoccaggio materiali e rifiuti, le zone di deposito di materiali con pericolo di incendio; lo sviluppo dei ponteggi; la posizione della gru e dei servizi di cantiere. Modifiche al layout possono essere proposte dall'appaltatore e sono soggette a procedura di concordamento formalizzata prima di essere poste in atto

10. Sezione 10 – Documentazione fotografica

 *Riteniamo estremamente utile che il PSC sia integrato da una adeguata documentazione fotografica, specificamente riferita alle problematiche della sicurezza. È possibile individuare mediante le foto posizioni particolari in relazione a recinzione ed accessi, o per la presenza di elementi fonti di rischio, linee aeree o elementi esistenti interferenti, posizioni in relazione alle quali sono state imposte soluzioni particolari (ad esempio in caso di riuso), etc. Consigliamo di evidenziare sulle foto le opere da realizzarsi o le principali opere provvisorie; tale operazione esige un minimo impegno e può essere attuata con qualsiasi software per l'elaborazione di immagini digitali (Adobe Photoshop o altri affini); per la chiarezza che ne discende è di grande utilità nella consultazione del piano.*