

Cantiere: Completamento variante con cavalcaferrovia lungo la SP che collega la SS379 con Pozzo Guacito di Fasano (BR) e la SS16 in territorio di Fasano, per la soppressione dei p.l. al Km. 710+403

Committente: PROVINCIA DI BRINDISI

Progettista delle opere: RTP (Ing. Elio Schiavone - Setac srl - Ing. Corrado De Iudicibus),
P.zza XX Settembre, 6 - Pezze di Greco di Fasano (BR)

Coordinatore per la progettazione: Ing. Elio Schiavone, P.zza XX Settembre, 6 - Pezze di Greco di Fasano (BR)

Data: 01.10.2011

Aggiornamenti: rev. 1



PSC

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

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. 528/99
 - 2.2 Redazione del piano, conformità al D.Lgs. 494/96 s.m., art. 12, all'art. 41 del DPR 554/99, al D.P.R. 222/2003

- 3 Sezione 3 - Elementi del piano come richiesti al D.Lgs. 494/96 s.m - Elementi di cui all'art. 12, comma 1
 - 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, c. 1, lett. 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. 494/96, art. 3, c. 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
 - 4.7.9 Richiamo ad alcune norme generali e particolari presenti nel D.P.R. 164/56
 - 4.7.10 Richiamo al recente D.Lgs. 08.07.2003 n. 235 (per lavori in quota)
- 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

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

Attività dei carpentieri ed altre attività nella costruzione di parti con struttura in cemento armato

La posa in opera della struttura prefabbricata in calcestruzzo

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

Opere di urbanizzazione e sistemazione delle aree esterne o giardini

- 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

- 11 Sezione 11 - Appendice / Disposizioni speciali

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'art. 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

Indirizzo del cantiere

P.L. al Km. 710+403 della SP che collega la SS379 con la SS16 in territorio di Fasano

Descrizione del contesto

Il P.L. esistente si colloca sulla SP che collega "perpendicolarmente" al mare, la SS379 e la SS16.

Essa è una delle possibili alternative di collegamento monti-mare della zona sud del territorio di Fasano.

In particolare è quella che consente il miglior collegamento della fascia Cisternino e Monti verso Torre Canne e SS379.

Essa si caratterizza anche per il fatto di essere prossima alla Stazione di Cisternino (ubicata in territorio di Fasano), stazione minore "poco" utilizzata e con poche fermate.

Sul lato monti il P.L. è distante poche decine di metri dalle prime case sparse dell'abitato di Pozzo Guacito.

Dal lato mare invece giunge la provinciale che parte dalla SS379 e da Torre Canne, con un lungo pseudo-rettilineo in salita non ripida ma costante.

Oggi questa SP è normalmente scarsamente frequentata, se non nei periodi estivi quando collabora a smaltire il flusso veicolare, in particolare ore della giornata (in mattinata nella fascia 09.00-11.00 in direzione monti-mare), e viceversa in tarda mattinata o nel secondo pomeriggio in direzione mare-monti (fasce 12.30-13.30 e 17.30-19.00).

Descrizione sintetica dell'opera

Trattasi di completamento di cavalcaferrovia. iniziato una decina di anni or sono, le cui opere sotto-fondali devono essere "corrette", previo protezione e/o spostamento di esistenti tronchi AQP, per quindi proseguire con la realizzazione delle spalle e dei muri d'ala, le pile, la struttura prefabbricata in cls. dell'impalcato del cavalcaferrovia, ed ancora con i pacchetti di pavimentazione e le varie opere accessorie (sistemazione scarpate, arginelli, ecc.).

I dettagli costruttivi sono nelle tavole allegate al progetto.

Committente

Provincia di Brindisi

Recapito committente

P.zza Santa Teresa - Brindisi

all'att.ne del R.d.P.

Ing. Scarafile Giuseppe

tel.0831.565233

P.zza Santa Teresa - Brindisi

Responsabile dei lavori

Ing. Scarafile Giuseppe

Recapito del responsabile dei lavori

presso la sede del committente

Progettista

RTP (Ing. Elio Schiavone - Setac s.r.l. - Ing. Corrado De Iudicibus)

Recapito progettista

P.zza XX Settembre, 6.

72010 Pezze di Greco (BR)

tel.080.4897399 e fax. 080.4897399

Direzione dei lavori

-

Recapito direzione lavori

-

Coordinatore per la progettazione

Dott. Ing. Elio Schiavone

Recapito coordinatore progettazione

P.zza XX Settembre, 6.

72010 Pezze di Greco (BR)

tel.080.4897399 e fax. 080.4897399

Coordinatore per la esecuzione

-

Recapito coordinatore esecuzione

-

Opera: Completamento variante con cavalcaferrovia lungo la SP che collega la SS379 con Pozzo Guacito e la SS16 in territorio di Fasano, per la soppressione di P.L. al Km 710+403

Importo presunto lavori

€ 2.324.154,07

Indirizzo cantiere: P.L. al Km. 710+403 della SP che collega la SS379 con la SS16 in territorio di Fasano .

Appaltatore

-

Recapito appaltatore (tel., fax.)

-

Direttore tecnico di cantiere

-

Recapito direttore di cantiere (tel., fax.)

-

1.2 Imprese o lavoratori autonomi, individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza

Identificativo

Impresa 1

Identificato/a come:

Rapporto contrattuale

appaltatore

Ragione sociale e P. IVA

-

Legale rappresentante

-

Recapito impresa (tel., fax.)

-

Responsabile del servizio di protezione
e prevenzione ai sensi del D.Lgs. 626/94

-

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 provvisorie, opere civili e affini

Identificativo

Impresa 2

Identificato/a come:

Rapporto contrattuale

subappaltatore

Ragione sociale e P. IVA

-

Legale rappresentante

-

Recapito impresa (tel., fax.)

-

Responsabile del servizio di protezione
e prevenzione ai sensi del D.Lgs. 626/94

-

Recapito se differente dall'impresa

-

Medico competente

-

Recapito

-

Responsabile tecnico per il cantiere

-

Recapito se differente dall'impresa

-

Opere o fasi di competenza

.....

Identificativo

Impresa 3

Identificato/a come:

Rapporto contrattuale

subappaltatore

Ragione sociale e P. IVA

-

Legale rappresentante

-

Recapito impresa (tel., fax.)

-

Responsabile del servizio di protezione
e prevenzione ai sensi del D.Lgs. 626/94

-

Recapito se differente dall'impresa

-

Medico competente

-

Recapito

-

Responsabile tecnico per il cantiere

-

Recapito se differente dall'impresa

-

Opere o fasi di competenza

.....

Identificativo

Impresa 4

Identificato/a come:

Rapporto contrattuale

subappaltatore

Ragione sociale e P. IVA

-

Legale rappresentante

-

Recapito impresa (tel., fax.)

-

Responsabile del servizio di protezione
e prevenzione ai sensi del D.Lgs. 626/94

-

Recapito se differente dall'impresa

-

Medico competente

-

Recapito

-

Responsabile tecnico per il cantiere

-

Recapito se differente dall'impresa -

Opere o fasi di competenza

1.3 Strutture presenti sul territorio

Identificazione e recapiti telefonici

Ausl competente (SPSAL - Medicina del lavoro)

AUSL BR/1

Fasano - Via _____

Brindisi - Via Appia 151

Pronto soccorso

Ospedale di Fasano

Ospedale di Ostuni

Ospedale di Brindisi

laddove i primi sono distanti pochi chilometri, e quindi raggiungibili in meno di 15 minuti ... ma trattasi di nosocomi di livello inferiore, idonei in caso di infortuni leggeri.

Altrimenti il Perrino di Brindisi, vista la prossimità alla SS379, raggiungibile in meno di mezz'ora, cui ricorrere in caso di infortuni di maggiore gravità.

Vigili del fuoco

VVFF di Ostuni

VVFF di Brindisi

in grado di intervenire rispettivamente in meno di 20 e 30 minuti.

2 Sezione 2 - Premessa e conformità del piano alle norme di legge

Si precisa che in questo piano si cercherà di utilizzare riferimenti doppi alla normativa ante e post D.Lgs. 81/08 vista la graduale formazione ed informazione all'81 da parte delle maestranze in cantiere.

Più specificatamente si partirà con un numero di riferimenti elevati e specifici alla normativa ante D.Lgs. 81/08, per accompagnare man man mano nella nuova, con i relativi riferimenti.

Tale scelta discende dall'esperienza diretta e diffusa del coordinatore nei cantieri, laddove dopo un decennio di formazione ai sensi del D.Lgs.494 stenta a radicarsi e diffondersi la nuova .

2.1 Assoggettamento del cantiere al D.Lgs. 528/99 e ss.mm.ii. - D.Lgs 81/08 e ss.mm.ii

Il cantiere di cui al presente piano è soggetto al D.Lgs. 494/96 come modificato dal D.Lgs. 528/99 (e dal D.Lgs. 276/2003), in applicazione dell'art. 25 del testé richiamato D.Lgs. 528/99, e ss.mm.ii. - D.Lgs. 81/08.

Il presente documento è il "piano di sicurezza e di coordinamento" di cui all'art.4, c. 1, lett. a) e di cui all'art. 12 del già richiamato decreto e ss.mm.ii. - e del D.Lgs. 81/08.

2.2 Redazione del piano, conformità al D.Lgs. 494/96 s.m., art. 12, all'art. 41 del DPR 554/99, al D.P.R. 222/2003 e ss.mm.ii. - e del D.Lgs. 81/08.

A seguito di quanto al punto **2.1** il piano è stato redatto nel rispetto puntuale delle precise indicazioni di cui al D.Lgs. 494/96 s.m., art. 12, e delle altre norme vigenti, quali l'art. 41 del D.P.R. 554/99 (Regolamento Generale di applicazione della legge quadro in materia di lavori pubblici) e ss.mm.ii. - e del D.Lgs. 81/08..

Conformità al D.Lgs. 494/96 s.m., art. 12 e ss.mm.ii. - e del D.Lgs. 81/08.

La sezione 3 del piano (in particolare al punto 3.4 e seguenti) esamina puntualmente gli elementi richiamati dal D.Lgs. 494/96 s.m., art. 12, comma 1) dalla lettera a) alla lettera t) e ss.mm.ii. - e del D.Lgs. 81/08..

Conformità al D.P.R. 554/99, art. 41 - e ss.mm.ii. - e del D.Lgs. 81/08.

Nelle diverse sezioni, come di seguito specificato, il presente "piano di sicurezza e di coordinamento" ottempera alle richieste del D.P.R. 554/99, art. 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 trattato 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 e ss.mm.ii. - e del D.Lgs. 81/08.

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 artt. 3, 4, 5, 7 e ss.mm.ii. - e del D.Lgs. 81/08.

La **Sezione 1** (Anagrafica di cantiere e coordinate generali dell'intervento) è conforme alle specifiche di natura informativa di cui all'art. 2 del D.P.R. 222/2003 e ss.mm.ii. - e del D.Lgs. 81/08..

Le **Sezioni 3 e 4**, già conformi al dettato di cui al D.Lgs. 494/96 s.m., art. 12, sono integrate e completate con le scelte, procedure e misure relative all'area ed organizzazione di cantiere di cui all'art. 3, e con le modalità organizzative e di coordinamento di cui all'art. 4 e ss.mm.ii. - e del D.Lgs. 81/08..

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'art. 7 del D.P.R. 222/2003, e ss.mm.ii. - e del D.Lgs. 81/08 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'art. 2, e "eventuali disegni tecnici esplicativi" di cui all'art. 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'art.3), alle tipologie di lavorazione, alle interferenze e modalità lavorative (di cui all'art. 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. 494/96 s.m., art. 12, comma 1;
con integrazioni ai sensi D.P.R. 222/2003 e ss.mm.ii. - e D.Lgs.81/08

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’ **art. 3.4.17** del piano.

3.2 Area di cantiere

Caratteristiche

Trattasi di un cantiere stradale atipico, nel quale alle normali problematiche dei cantieri stradali si aggiungono quelle particolari connesse con la sottostante linea ferroviaria nelle fasi ove tale interferenza potrà esservi.

Da tenere in evidenza la necessità di garantire sempre il passaggio per la vicina stazione ferroviaria di Cisternino, mentre non appare "problematica" nel periodo invernale e primaverile la completa chiusura del tratto, ed anzi, viste le alternative, questa scelta sarà una opzione accettabile ove utile e/o opportuno per la sicurezza dei lavori.

Fattori esterni

Sono stati individuati i seguenti fattori esterni che comportano rischi per il cantiere:

- manufatti interferenti o sui quali intervenire;
- infrastrutture quali strade e ferrovie, ;
- linee aeree e condutture sotterranee di servizi;
- altri cantieri o insediamenti produttivi: la stazione ferroviaria in primis;
- viabilità;

Si rimanda inoltre specificamente al punto **3.4.2** ove sono disposte misure per eliminare o ridurre i rischi provenienti dall’ambiente esterno.

Si rimanda inoltre specificamente al punto **3.4.4** “Protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell’area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee”.

Rischi per l’area circostante

Sono stati individuati i seguenti aspetti, in merito ai quali il cantiere è o può essere fonte di rischio per l’area circostante.

- manufatti interferenti o sui quali intervenire;
- infrastrutture quali strade e ferrovie;
- linee aeree e condutture sotterranee di servizi;
- altri cantieri o insediamenti produttivi: la stazione ferroviaria;
- viabilità;

- rumore;
- polveri;
- caduta di materiali dall'alto.

Si rimanda inoltre specificamente al punto 3.4.1 ove sono disposte misure per la recinzione di cantiere, gli accessi e le segnalazioni.

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), **art. 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

Il presente articolo riporta gli elementi facenti obbligatoriamente parte del piano ai sensi dell'art. 12, comma 1, lett. a) del D.Lgs. 494/96 e ss.mm.ii. - e D.Lgs.81/08

Tipologia della recinzione

La recinzione deve essere realizzata con apposita struttura metallica, consistente in pannelli di rete elettrosaldata, di altezza non inferiore a ml. 1,80, montati su plinti prefabbricati in calcestruzzo. Devono essere utilizzati i plinti appositamente predisposti, per garantire la necessaria contiguità tra i pannelli.

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.

Gli accessi al cantiere devono essere realizzati completi di dispositivo o dispositivi di chiusura (catenaccio e lucchetto o affine).

Anche i cancelli di accesso e/o le porte devono essere realizzati utilizzando gli elementi componibili appositamente prodotti. È sconsigliato l'uso congiunto di elementi prefabbricati prodotti da produttori diversi.

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

Sviluppo della recinzione

Il cantiere deve essere recintato lungo tutto lo sviluppo del suo perimetro, secondo le indicazioni del Coordinatore. La recinzione non deve avere discontinuità alcuna. Solo nel caso che il perimetro del cantiere coincida con la recinzione perimetrale esistente di altri lotti, in corrispondenza di queste posizioni non è richiesto all'Appaltatore di erigere la recinzione. Tale deroga è ammessa solamente se le recinzioni dei confinanti danno comunque adeguata garanzia di sicurezza, e sono di adeguata altezza.

L'Appaltatore ha comunque l'obbligo di sovrapporre a dette recinzioni rete da cantiere in plastica

traforata di colore arancione (o altro di elevata visibilità, purché accettato dal Coordinatore). Deve essere garantita la continuità tra le recinzioni (di cantiere e/o preesistenti) che si sviluppano sul perimetro di cantiere.

Accessi

Il cancello di cantiere (sia il passaggio carrabile che il passaggio pedonale) deve essere normalmente chiuso col 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, quale catenaccio o paletto (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 inderogabile ed è particolarmente importante al fine di evitare l'accesso imprevisto di terzi o anche di lavoratori non autorizzati nel cantiere (soggetti non adeguatamente formati ed informati); ciò difatti può comportare l'insorgere di condizioni di rischio.

Segnalazioni

Devono essere osservate tutte le disposizioni minime previste dal D.Lgs. 14.08.96 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" e ss.mm.ii. e D.Lgs.81/08.

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. 626/94 e ss.mm.ii. e D.Lgs.81/08, 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 imbracatori ed il codice di segnalazione delle manovre per la movimentazione dei carichi;
- lungo le vie di esodo: cartelli di salvataggio indicando i percorsi e le uscite di emergenza.

In relazione alla eventuale presenza in cantiere di materie e prodotti pericolosi o nocivi, si impone all'Appaltatore l'obbligo del rispetto del D.P.R. 27.04.1955 n. 547, art. 352 "Affissioni di norme di sicurezza", il cui testo si riporta di seguito e ss.mm.ii. e D.Lgs.81/08. Il rispetto della norma richiamata all'interno del cantiere di cui al presente piano costituisce condizione contrattuale.

1. Nell'ingresso di ogni stabilimento o luogo dove, in relazione alla fabbricazione, manipolazione, utilizzazione o conservazione di materie o prodotti di cui all'articolo precedente, sussistano specifici pericoli, deve essere esposto un estratto delle norme di sicurezza contenute nel presente decreto e nelle leggi e regolamenti speciali riferentesi alle lavorazioni che sono eseguite.

2. Nei reparti e presso le macchine e gli apparecchi dove sono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, devono essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni.

Nei limiti degli obblighi di applicazione, l'intervento dovrà essere eseguito nel rispetto del D.Lgs. 30.04.92, n° 285, Nuovo codice della strada. Nell'esecuzione delle operazioni è interamente da rispettarsi quanto disposto dal D.P.R. 16.12.92, 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'art. 11 del D.Lgs. 494/96. Eventuali sanzioni o costi o danni derivanti al Committente dalla mancata esposizione della notifica comporteranno insindacabile corrispondente e adeguata detrazione contabilizzata nel primo S.A.L. utile o nello Stato Finale dei Lavori.

Si rammenta se necessario l'obbligatorietà della segnalazione della presenza di cantiere e della uscita di autocarri o mezzi pesanti sulla strada pubblica.

Si aggiunge poi che nelle fasi nelle quali il cantiere si presenterà con sviluppi a nastro a veloce variabilità ed in periodi nei quali ridurre le interferenze si procederà con new jersey e segnalazioni adeguate.

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

Il presente articolo riporta gli elementi facenti obbligatoriamente parte del piano ai sensi dell'art. 12, comma 1, lett. b) del D.Lgs. 494/96 e ss.mm.ii. e D.Lgs.81/08.

Oltre alle protezioni e misure in generale disposte dal piano, anche nei confronti di rischi provenienti dall'ambiente esterno, si evidenzia quanto segue.

Rischi provenienti dall'ambiente esterno

Il progetto prevede la realizzazione di opere (quali protezione e spostamento condotte AQP) alla rete AQP. Ciò comporterà l'esecuzione di lavori all'esterno del lotto recintato normalmente coincidente con il cantiere, per il solo periodo relativo alla esecuzione dello scavo, dell'allacciamento, del reinterro col ripristino della sede stradale.

Queste opere potranno esporre a rischio di investimento i lavoratori addetti, ed altresì esporre a rischio i terzi interessati, in particolare gli automobilisti e i pedoni.

L'intervento dovrà essere eseguito nel rispetto del D.Lgs. 30.04.92, n° 285, Nuovo codice della strada.

Si richiama particolare attenzione all'Art. 21 - Opere, depositi e cantieri stradali.

Il comma 1 prevede l'obbligo di autorizzazione.

Il comma 2 (particolarmente importante) recita: "Chiunque esegue lavori o deposita materiali sulle aree destinate alla circolazione o alla sosta di veicoli e di pedoni deve adottare gli accorgimenti necessari per la sicurezza e la fluidità della circolazione e mantenerli in perfetta efficienza sia di giorno che di notte. Deve provvedere a rendere visibile, sia di giorno che di notte, il personale addetto ai lavori esposto al traffico dei veicoli."

Il comma 3 rimanda al regolamento per quanto attiene delimitazione e segnalazione dei cantieri, visibilità, regolazione del traffico, svolgimento dei lavori.

Si rammenta che l'Art. 32 (Art. 21 C. s.) definisce caratteristiche ed uso delle barriere. Al comma 1 è tra l'altro precisato che "Sono obbligatorie sui lati frontali di delimitazione del cantiere o sulle testate di approccio."

Salvo diversa indicazione del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, il presente piano impone anche l'utilizzo di barriere del tipo detto "New Jersey", in plastica riempibili con acqua.

Si ricorda ancora che "Se non esiste marciapiede, o se questo è stato occupato dal cantiere, occorre delimitare e proteggere un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1 metro."

Eventi atmosferici di particolare intensità possono generare rischi accessori ai lavoratori operanti nel cantiere.

La presenza di significativi accumuli di neve sulle opere provvisorie può generare instabilità delle medesime. È inoltre possibile che la possibile caduta degli accumuli dalle opere provvisorie generi esposizione al rischio per i lavoratori o per i terzi.

Seppure davvero molto residuale, nella eventualità è necessario procedere (anche in questo caso operando in sicurezza) al progressivo sgombero della neve, ed alla eliminazione di residui di ghiaccio se presenti, i quali potrebbero generare altri rischi.

Ben maggiore attenzione porre in caso di precipitazioni intense, che possono generare accumuli di acqua negli scavi, dilavamento del terreno, diminuzione della capacità portante.

Il vento eccezionale può esporre le opere in costruzione e le opere provvisorie a sollecitazioni maggiori di quelle previste.

In generale non deve essere eseguita alcuna operazione di lavoro in condizioni meteorologiche avverse (naturalmente in relazione al luogo e alla natura dei lavori in atto).

Prima della ripresa delle operazioni, su indicazione del Direttore di Cantiere, è necessario controllare lo stato delle opere e delle opere provvisorie, con la conseguente eliminazione dell'eventuale stato di rischio.

3.4.3 Servizi igienico-assistenziali

Il presente articolo riporta gli elementi facenti obbligatoriamente parte del piano ai sensi dell'art.

12, comma 1, lett. c) del D.Lgs. 494/96 e ss.mm.ii. e D.Lgs.81/08.

Le caratteristiche dei locali uffici e servizi devono essere quelle previste dal D.P.R. 19.03.56 n. 303 e ss.mm.ii. e D.Lgs.81/08. 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 misura 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;
- nel caso i lavoratori consumino i pasti presso il cantiere, 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 pressi 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 (D.M. 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'art.

12, comma 1, lett. d) del D.Lgs. 494/96 ss.mm.ii. - D.lgs.81/08 .

Linee aeree

A seguito di sopralluogo effettuato contestualmente alla redazione del presente piano, non è stata rilevata la presenza di linee aeree. Di conseguenza non si rende necessaria la predisposizione di protezioni o di misure di sicurezza.

E' 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, secondo le modalità stabilite. Le necessarie operazioni sia amministrative che tecniche sono a carico dell'Appaltatore.

E' stata rilevata la presenza di linee aeree per distribuzione di energia elettrica in b.t., o m.t./a.t., In caso di prossimità delle linee aeree, (a distanza inferiore ai minimi stabiliti) al ponteggio o comunque alle posizioni interessate dalla esecuzione dei lavori, l'Appaltatore ha l'obbligo (ed il mandato) di segnalare l'attività di cantiere all'Ente erogatore del servizio, affinché siano protette o poste fuori tensione o provvisoriamente rimosse le linee interessate.

Essendo stata rilevata la presenza delle linee in tensione, si dispone altresì che siano disposte barriere e avvisi per evitare interferenza e contatti accidentali con le stesse; si impone altresì all'Appaltatore ed ai datori di lavoro di provvedere ad una capillare informazione dei lavoratori al riguardo, sempre al fine di evitare interferenza e contatti accidentali con le stesse; dovranno essere attentamente informati anche i lavoratori che accedano anche solo occasionalmente al cantiere, in particolare gli operatori di mezzi provvisti di gru con braccio idraulico o con altri dispositivi affini, più facilmente esposti al contatto occasionale.

Si richiama il D.P.R. 164/56, il quale prescrive che non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di 5 m dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda ad una adeguata protezione atta ad evitare contatti accidentali o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.

Si richiama la norma CEI 64-17, ed in particolare i punti 3.8, 3.9, 3.10, 3.11.

Il punto 3.8 prescrive tra l'altro che una copia delle linee (soprattutto se interrato) debba essere consegnato al capocantiere. Il punto 3.8 prescrive anche che - ove possibile - le linee siano posate sui lati periferici del cantiere stesso.

Il punto 3.9 richiama l'esigenza di sezionamento di impianti elettrici attivi, o di parti dell'impianto, qualora rappresentino pericolo e non vi siano particolari esigenze di utilizzo. Qualora sia invece necessario il mantenimento in esercizio, dovrà essere valutata la compatibilità degli impianti con le condizioni del cantiere; devono altresì essere imposte le necessarie misure comportamentali alle maestranze, nonché le protezioni meccaniche atte a fare sì che il rischio sia ridotto a livelli accettabili.

Il punto 3.10 impone - nel caso peraltro infrequente di cantiere in "ambienti a rischio di esplosione" o "a maggior rischio in caso di incendio" - di adattarsi alle specifiche delle relative norme CEI.

Il punto 3.11 richiama le distanze di sicurezza come previste dal D.P.R. 164/56 già menzionato più sopra.

Condutture sotterranee

Come noto competono all'attività del progettista le indagini ed i rilievi, tra cui quelli della rete dei sottoservizi. A seguito delle informazioni fornite dal progettista incaricato e conerentemente con gli elaborati di progetto cui il presente piano si riferisce, il cantiere è interessato dalla presenza di condutture sotterranee, NON riconducibili al tipo elettrodotto o gasdotto. L'Appaltatore deve

provvedere, attenendosi alle istruzioni del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, affinché non sia dato corso ad alcuna operazione di lavoro che possa interessare le condutture rilevate, in particolare scavi od azioni che possano comunque modificare lo stato del terreno nelle posizioni interessate. L'Appaltatore deve provvedere a richiedere l'intervento degli Enti gestori affinché sia valutato l'eventuale stato del rischio e le disposizioni da prendere, ivi compresi gli eventuali interventi tecnici necessari (quali spostamento parziale o messa in sicurezza delle condutture).

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

Come noto competono all'attività del progettista le indagini ed i rilievi, tra cui quelli della rete dei sottoservizi. A seguito delle informazioni fornite dal progettista incaricato e coerentemente con gli elaborati di progetto cui il presente piano si riferisce, il cantiere è interessato dalla presenza di un elettrodotto sotterraneo o di linee elettriche interrate. L'Appaltatore deve provvedere, affinché non sia dato corso ad alcuna operazione di lavoro che possa interessare le condutture rilevate, in particolare che non sia dato avvio ad alcuno scavo.

In fase di apertura del cantiere, attenendosi alle istruzioni del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, deve essere inibita l'attività nell'area interessata dal passaggio dell'elettrodotto.

L'Appaltatore deve provvedere a richiedere l'intervento dell'Ente gestore (anche per incarico del Committente, di cui il presente costituisce mandato) affinché sia valutato l'eventuale stato del rischio derivante dalla presenza della condotta e dalla prevista interferenza con le operazioni di lavoro e siano conseguentemente definite le disposizioni da prendere, ivi compresi gli eventuali interventi tecnici necessari (quali spostamento parziale o messa in sicurezza delle condutture).

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

Si richiama la norma CEI 64-17, ed in particolare i punti 3.8, 3.9, 3.10.

Il punto 3.8 prescrive tra l'altro che una copia delle linee (soprattutto se interrate) debba essere consegnato al capocantiere. Il punto 3.8 prescrive anche che - ove possibile - le linee siano posate sui lati periferici del cantiere stesso.

Il punto 3.9 richiama l'esigenza di sezionamento di impianti elettrici attivi, o di parti dell'impianto, qualora rappresentino pericolo e non vi siano particolari esigenze di utilizzo. Qualora sia invece necessario il mantenimento in esercizio, dovrà essere valutata la compatibilità degli impianti con le condizioni del cantiere; devono altresì essere imposte le necessarie misure comportamentali alle maestranze, nonché le protezioni meccaniche atte a fare sì che il rischio sia ridotto a livelli accettabili.

Il punto 3.10 impone - nel caso peraltro infrequente di cantiere in "ambienti a rischio di esplosione" o "a maggior rischio in caso di incendio" - di adattarsi alle specifiche delle relative norme CEI.

Come noto competono all'attività del progettista le indagini ed i rilievi, tra cui quelli della rete dei sottoservizi. A seguito delle informazioni fornite dal progettista incaricato e coerentemente con gli elaborati di progetto cui il presente piano si riferisce, il cantiere è interessato dalla presenza di una condotta interrata avente funzione di condotta AQP.

Nel caso di mancata tenuta della condotta, o di incidente che porti comunque alla mancata tenuta della condotta, i lavoratori sarebbero principalmente esposti a rischio chimico e biologico, in presenza di acque nere.

L'Appaltatore deve provvedere, affinché non sia dato corso ad alcuna operazione di lavoro che possa arrecare danno alla condotta; dovrà per quanto possibile essere evitata la messa in luce della condotta stessa, e dovranno essere evitati interventi che possano arrecare danno alla capacità strutturale della medesima.

Qualora sia rilevata la presenza di reflui neri verosimilmente provenienti dalla condotta, dovranno essere temporaneamente sospese le operazioni di lavoro nelle posizioni interessate.

L'Appaltatore dovrà provvedere al tempestivo interessamento dell'ente gestore, al fine di raccogliere o convogliare i reflui in zona sicura, e provvedere alle riparazioni necessarie prima della ripresa delle operazioni di lavoro.

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

3.4.5 Viabilità principale di cantiere

Il presente articolo riporta gli elementi facenti obbligatoriamente parte del piano ai sensi dell'art. 12, comma 1, lett. e) del D.Lgs. 494/96 e ss.mm.ii. e D.Lgs.81/08.

Il cantiere è installato su area che consente una ampia movimentazione dei veicoli all'interno dello stesso. Al cantiere avranno accesso macchine e mezzi previa autorizzazione del Direttore di cantiere o del preposto in carica (su mandato del Committente). Come prassi salvo diversa indicazione i mezzi per il trasporto delle persone dovranno essere parcheggiati all'esterno dell'area di cantiere.

La viabilità interna al cantiere è 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 sottolinea quindi l'obbligo di attenersi al Codice della Strada per quanto attiene obblighi di manovra, precedenza, segnalazioni.

I conducenti e gli operatori dovranno prestare attenzione particolare ai rischi (specie per i terzi e gli altri lavoratori presenti) derivanti dall'esercizio di attività nel cantiere; dovranno essere utilizzati segnali acustici e luminosi secondo necessità; i conducenti e gli operatori dovranno avvalersi dell'assistenza del preposto o di altri lavoratori in caso di manovra con limitata visibilità.

L'Appaltatore ha l'obbligo del mantenimento della viabilità in condizioni idonee; in particolare dovranno essere segnalati e protetti eventuali ostacoli o fonti di rischio sulla viabilità. Non devono essere presenti attraversamenti a raso terra dei cavi elettrici, salvo che siano effettivamente adeguatamente protetti.

Si stabilisce l'obbligo inderogabile del limite di velocità a 10 km/ora, con prevalenza su qualsiasi altra norma.

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 D.P.R. 7.1.1956 n. 164, art. 4 e ss.mm.ii. e D.Lgs.81/08, che recita come di seguito riportato.

1. Durante i lavori deve essere assicurata nei cantieri la viabilità delle persone e dei veicoli.
2. Le rampe di accesso al fondo degli scavi di splanteamento o di sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi.
3. La larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno cm 70, oltre la sagoma di ingombro del veicolo. Qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a m 20 lungo l'altro lato.
4. Le scale e i viottoli con gradini ricavati nel terreno o nella roccia devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i m. 2.
5. Le alzate dei gradini ricavati in terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti.
6. Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.

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'art. 12, comma 1, lett. f) del D.Lgs. 494/96 e ss.mm.ii. - D.lgs.81/08 .

Elettricità

L'energia elettrica sarà fornita dall'ENEL o da altro ente erogatore mediante allacciamento di cantiere, a richiedersi dall'Appaltatore.

Attenersi integralmente alla norma CEI 64-17 e ss.mm.ii. ; 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 L. 46/90 e ss.mm.ii. e D.Lgs.81/08, 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 cordoncini 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 46/90 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'Appaltatore, mediante allacciamento che sarà dallo stesso richiesto e pagato all'Ente erogatore del servizio.

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'art. 12, comma 1, lett. g) del D.Lgs. 494/96 e ss.mm.ii. e D.Lgs.81/08.

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 eseguito 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).

Il valore della resistenza di terra del dispersore unico deve risultare coordinato con le protezioni, in funzione del sistema esercizio (vedi CEI 64-17, 10.2). L'uso del sistema IT è sconsigliato (salvo il caso 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 realizzato 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.

In merito all'obbligo della messa a terra di gru e ponteggi ed altre strutture individuate dalla Legge si richiama l'art. 39 del D.P.R. 547/1956 che recita come di seguito.

Art. 39. Scariche atmosferiche

Le strutture metalliche degli edifici e delle opere provvisorie, i recipienti e gli apparecchi metallici, di notevoli dimensioni, situati all'aperto, devono, per se stessi o mediante conduttore e spandenti appositi, risultare collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche.

Si impone al riguardo l'osservanza obbligatoria del punto specifico della più recente e dettagliata norma CEI 64-17:2000-02, 11 "Protezione contro i fulmini".

La eventuale necessità di proteggere dai fulmini le strutture di cantiere deve essere sempre predeterminata tramite una corretta valutazione del rischio.

La norma descrive le modalità di valutazione (procedura semplificata: CEI 81-1 o procedura completa CEI 81-4) e dimostra come - in linea di massima e salvo le previste eccezioni - le strutture di cantiere (baracche di servizio, tettoie, gru a torre, ponteggi metallici) risultino autoprotette dalle fulminazioni. Al riguardo possono essere consultati dal Direttore di Cantiere i punti 11.2 e 11.3 della norma.

Altri oneri in capo all'Appaltatore.

Il Committente per mezzo del presente piano, pone in capo all'Appaltatore (che definirà l'entità delle opere provvisorie e delle macchine di cantiere, ivi compresi i dispositivi di sollevamento) l'obbligo (ed ogni onere eventualmente conseguente) di valutare anche per mezzo di tecnici qualificati la necessità di operare la messa a terra di gru, ponteggio, ed altre masse metalliche di notevoli dimensioni, e l'obbligo di provvedere a tutti gli adempimenti che ne conseguono, con riferimento alla succitata norma CEI 64-17:2000-02, 11 "Protezione contro i fulmini".

Si sottolinea che in nessun caso è richiesto il collegamento a terra del ponteggio, ai fini della protezione contro le scariche atmosferiche, se il suolo è asfaltato (s.= 5 cm. min.) o ricoperto di ghiaia (s.= 5 cm. min.) o costituito da roccia compatta, ad esempio basalto, porfido...

Si sottolinea ancora che non è mai necessario il collegamento a terra della gru, ai fini della protezione contro le scariche atmosferiche, se il suolo è asfaltato (s.= 5 cm. min.) o ricoperto di

ghiaia (s. = 5 cm. min.) o costituito da roccia compatta, ad esempio basalto, porfido...

Il Coordinatore ha facoltà di richiedere all'Appaltatore copia dei calcoli che dimostrano l'eventuale assenza dell'obbligo di messa a terra di gru, ponteggio e masse metalliche di notevoli dimensioni.

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'art. 12, comma 1, lett. h) del D.Lgs. 494/96 ss.mm.ii. - D.lgs.81/08 .

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'art. 12, comma 1, lett. o)" richiamati all'**art. 3.4.13** ed alle altre parti del piano eventualmente richiamate.

Si richiamano le prescrizioni di cui al D.P.R. 7.1.1956 n. 164, Capo III.

CAPO III SCAVI E FONDAZIONI

Art. 12 Splatemento e sbancamento

1. Nei lavori di splatemento o sbancamento eseguiti senza l'impiego di escavatori meccanici, le pareti delle fronti di attacco devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di m 1,50, è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete.

2. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

3. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco.

4. Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo.

5. Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e, in quanto necessario in relazione all'altezza dell'escavo o alle condizioni di accessibilità del ciglio della platea superiore, la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili col proseguire dell'escavo.

Art. 13. Pozzi, scavi e cunicoli

1. Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di m 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno.

2. Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno cm 30.

3. Nello scavo dei cunicoli, a meno che si tratti di roccia che non presenti pericolo di distacchi, devono predisporre idonee armature per evitare franamenti della volta e delle pareti. Dette armature devono essere applicate man mano che procede il lavoro di avanzamento; la loro rimozione può essere effettuata in relazione al progredire del rivestimento in muratura.

4. Idonee precauzioni e armature devono essere adottate nelle sottomurazioni e quando in vicinanza dei relativi scavi vi siano fabbriche o manufatti, le cui fondazioni possano essere scoperte o indebolite dagli scavi.

5. Nella infissione di pali di fondazione devono essere adottate misure e precauzioni per evitare che gli scuotimenti del terreno producano lesioni o danni alle opere vicine, con pericolo per i lavoratori.

6. Nei lavori in pozzi di fondazione profondi oltre m 3 deve essere disposto, a protezione degli operai addetti allo scavo ed all'esportazione del materiale scavato, un robusto impalcato con apertura per il passaggio della benna.

Art. 14. Deposito di materiali in prossimità degli scavi

E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

Art. 15 Presenza di gas negli scavi

1. Quando si eseguono lavori entro pozzi, fogne, cunicoli, camini e fosse in genere, devono essere adottate idonee misure contro i pericoli derivanti dalla presenza di gas o vapori tossici, asfissianti, infiammabili o esplosivi, specie in rapporto alla natura geologica del terreno o alla vicinanza di fabbriche, depositi, raffinerie, stazioni di compressione e di decompressione, metanodotti e condutture di gas, che possono dar luogo ad infiltrazione di sostanze pericolose.

2. Quando sia accertata o sia da temere la presenza di gas tossici, asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficiente aereazione ed una completa bonifica, i lavoratori devono essere provvisti di apparecchi respiratori, ed essere muniti di cintura di sicurezza con bretelle passanti sotto le ascelle collegate a funi di salvataggio, le quali devono essere tenute all'esterno dal personale addetto alla sorveglianza. Questo deve mantenersi in continuo collegamento con gli operai all'interno ed essere in grado di sollevare prontamente all'esterno il lavoratore colpito dai gas.

3. Possono essere adoperate le maschere respiratorie, in luogo di autorespiratori, solo quando, accertate la natura e la concentrazione dei gas o vapori nocivi o asfissianti, esse offrano garanzia di sicurezza e sempreché sia assicurata una efficace e continua aereazione.

4. Quando si sia accertata la presenza di gas infiammabili o esplosivi, deve provvedersi alla bonifica dell'ambiente mediante idonea ventilazione; deve inoltre vietarsi, anche dopo la bonifica, se siano da temere emanazioni di gas pericolosi, l'uso di apparecchi a fiamma, di corpi incandescenti e di apparecchi comunque suscettibili di provocare fiamme o surriscaldamenti atti ad incendiare il gas.

5. Nei casi previsti dal secondo, terzo e quarto comma del presente articolo i lavoratori devono essere abbinati nell'esecuzione dei lavori.

Il presente piano stabilisce inoltre il seguente obbligo in capo all'Appaltatore.

Le operazioni di scavo e l'attività all'interno degli scavi dovranno svolgersi con l'assistenza di dottore geologo, professionista, iscritto all'Albo professionale. Il geologo sarà scelto e compensato dall'Appaltatore.

Il geologo dovrà compiere le necessarie operazioni preliminarmente e congiuntamente all'avvio dei lavori di scavo, e successivamente procedere mediante sopralluoghi (di cui lo stesso stabilirà la frequenza) ad appurare se i lavori esponano i lavoratori a rischio di seppellimento. Nel caso vengano rilevati indicatori di rischio, le operazioni di lavoro saranno interrotte e saranno concordate le disposizioni necessarie.

L'attività del geologo è condizione essenziale per lo svolgimento dei lavori di scavo; in assenza di nomina del geologo e di attività dello stesso i lavori interessati non possono avere luogo.

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

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'art. 12, comma 1, lett. i) del D.Lgs. 494/96 e ss.mm.ii. e D.Lgs.81/08.

Considerata la rilevante entità e la profondità degli scavi previsti dal progetto cui si riferisce il presente piano, e la futura realizzazione di opere in sotterraneo, si pongono in capo all'Appaltatore i seguenti obblighi.

Gli scavi e le opere in sotterraneo devono essere provviste di canali o tubi per lo scarico permanente a gravità delle acque che eventualmente defluissero all'interno degli scavi stessi; lo scarico deve essere mantenuto in stato di efficienza. Gli scavi devono essere provvisti di agevole via di fuga per i lavoratori che si trovassero all'interno degli stessi.

Nell'eventualità che sia prevista l'esecuzione di lavori a quota inferiore a quella che consente il naturale deflusso delle acque, dovranno essere obbligatoriamente realizzate opere esterne (fossi di guardia, etc.) atte a salvaguardare le posizioni interessate dalla presenza dell'acqua; il Coordinatore ha inoltre facoltà di richiedere la installazione di pompa pescante per garantire l'assenza di acqua in fondo allo scavo od ai locali interrati.

In generale i lavoratori non possono operare in posizioni in cui siano presenti accumuli di acqua, se prima la stessa non è stata completamente drenata.

Tutte le prescrizioni di cui al presente articolo hanno carattere obbligatorio e la mancata completa osservanza comporta il divieto di operare all'interno degli scavi o comunque nelle posizioni che esponano i lavoratori al rischio di annegamento.

Art. 39. Cautele e difese contro le irruzioni di acqua

Quando in prossimità della zona dello scavo, siano stati accertati forti accumuli di acqua con possibilità di irruzioni violente nel sotterraneo, oppure detti accumuli siano da presumere in base ai preventivi rilievi geologici o alla vicinanza e ubicazione di corsi o bacini d'acqua o di vecchi lavori sotterranei abbandonati oppure in base ad indizi manifestatisi durante la esecuzione dei lavori, devono adottarsi le seguenti misure:

- a) esecuzione di trivellazioni preventive di spia, la cui direzione, disposizione, profondità e numero devono essere stabiliti dal dirigente dei lavori in relazione alle circostanze contingenti;
- b) sospensione del lavoro in caso di pericolo nei luoghi del sotterraneo sprovvisti di vie di scampo, sino a quando non siasi provveduto a garantire condizioni di sicurezza;
- c) limitazione al minimo del numero delle mine per volata; brillamento elettrico delle mine tra un turno e l'altro; uscita all'esterno o ricovero in luogo sicuro dei lavoratori prima del brillamento;
- d) impiego di mezzi di illuminazione elettrica di sicurezza;
- e) tenuta sul posto del materiale necessario per chiudere immediatamente i fori di spia e di mina in caso di bisogno.

Art. 40. Difesa contro lo stillicidio

1. Nel caso di stillicidio abbondante dalla calotta dello scavo, deve essere adottata una protezione impermeabile e resistente, indipendentemente dai mezzi personali di difesa in dotazione ai lavoratori.
2. La protezione di cui al comma precedente deve essere adottata anche per le pareti dei pozzi, quando lo stillicidio si riversi sui posti di lavoro sottostanti.

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'art. 12, comma 1, lett. l) del D.Lgs. 494/96 e ss.mm.ii. e D.Lgs.81/08.

Osservare rigorosamente le prescrizioni di cui al D.P.R. 7.1.1956 n. 164 e ss.mm.ii. e D.Lgs.81/08. 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'art. 24 relativo ai parapetti, l'art. 23 relativo agli impalcati e l'art. 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 cm 4, e larghezza non minore di cm 20. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.
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 cm 40.

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 cm 20 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 m 2, 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 m 1 dal piano di calpestio, e di tavola fermapiede alta non meno di cm 20, messa di costa e aderente al tavolato.
2. Correnti e tavola fermapiede non devono lasciare una luce, in senso verticale, maggiore di cm 60.
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 m 0,50 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.

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

Il presente articolo riporta gli elementi facenti obbligatoriamente parte del piano ai sensi dell'art. 12, comma 1, lett. o) del D.Lgs. 494/96 ss.mm.ii. - D.lgs.81/08 .

Il cantiere di cui al presente piano non prevede estese demolizioni, e conseguentemente non prevede specifiche misure di sicurezza. Peraltro anche per quanto attiene le demolizioni si richiama l'osservanza generale del D.P.R. 7.1.1956 n. 164, con particolare riferimento al Capo IX espressamente dedicato alle stesse.

3.4.14 Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione...

Il presente articolo riporta gli elementi facenti obbligatoriamente parte del piano ai sensi dell'art. 12, comma 1, lett. p) del D.Lgs. 494/96 e ss.mm.ii. - D.lgs.81/08 (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, non risultano previsti lavorazioni o utilizzo di materiali pericolosi con conseguente possibilità di rischio di incendio o di esplosione; conseguentemente il piano di sicurezza non prevede specifiche misure di sicurezza.

In ogni caso, qualora ciò dovesse verificarsi per eventualità qui non previste, si precisa sin d'ora che sarà necessario seguire le disposizioni che seguono.

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 D.P.R. 27.04.1955 n. 547, artt. 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'art. 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 appropriati 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 D.P.R. 27.04.1955 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 esplodenti, 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, esplodenti, 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, esplodenti, 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 adempiuto (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 (artt. 358-365) espressamente dedicato a "Materie e prodotti infiammabili ed esplodenti".

Nel rispetto dell'art. 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 artt. 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 artt. 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'art. 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'art. 12, comma 1, lett. q) del D.Lgs. 494/96 e ss.mm.ii. - D.lgs.81/08 .

Art. 14 del D.Lgs. 494/96 s.m ss.mm.ii. - D.lgs.81/08

L'art. 14 del D.Lgs. 494/96 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'art. 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. 626/94 e ss.mm.ii. - D.lgs.81/08) 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, c. 1, lett. c)

Il presente articolo riporta gli elementi facenti obbligatoriamente parte del piano ai sensi dell'art. 12, comma 1, lett. r) del D.Lgs. 494/96 ss.mm.ii. - D.lgs.81/08 .

Art. 5 del D.Lgs. 494/96 s.m

L'art. 5, c. 1, lett. c) del D.Lgs. 494/96 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'art. 12, comma 1, lett. r) del D.Lgs. 494/96 (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 art. 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 L. 109/94 s.m., art. 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:

€ 70.000,00 (diconsi euro settantamila/00)

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'art. 12, comma 1, lett. t) del D.Lgs. 494/96 e ss.mm.ii. - D.lgs.81/08 (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 "quotidiani". Non essendo stata rilevata la possibile esposizione a questo rischio, il presente piano non dispone misure di protezione al riguardo.

Viceversa si prevede che il cantiere sarà soggetto a significative variazioni di temperatura collegate all'andamento stagionale. Sono quindi prevedibili temperature leggrmente fredde nella stagione invernale e temperature calde nella stagione estiva, con una significativa differenza tra gli estremi. Non sono invece prevedibili eccessivi sbalzi di temperatura, ovvero situazioni in cui un lavoratore spostandosi da una posizione ad un'altra - sempre all'interno del cantiere - sia soggetto al passaggio ad una situazione di temperatura fortemente più fredda o più calda.

Di conseguenza, 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 PSC

Elettrocuzione

È previsto l'allestimento di impianto elettrico di cantiere conforme alla norma CEI, e nel merito si rimanda all'art. 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.

Con riferimento a particolari fasi di lavoro per le quali si evidenzia una criticità relativa alla esposizione dei lavoratori al rumore, si evidenziano le seguenti (sarà dettagliato in fase esecutiva con le specifiche attrezzature della Ditta ed il coordinamento temporale esecutivo al momento dell'inizio dei lavori):

-

.....
per le quali si impongono le presenti precauzioni aggiuntive:

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

- gli obblighi derivanti dal D.lgs. 277/91 e ss.mm.ii. - D.lgs.81/08 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.

- Utilizzo di prodotti particolari previsti in progetto

A seguito di esame del progetto ed in particolare degli elaborati descrittivi non sono state individuate sostanze chimiche che esponano a rischio specifico il lavoratore.

Ad ogni modo sarà oggetto di approfondimento successivamente all'appalto.

Quando sarà individuata la possibilità di una qualche esposizione al rischio chimico già si premettono le seguenti.

Con riferimento alle lavorazioni succitate, che esponono eventuali terzi presenti a rischio grave, si impone l'obbligo dell'allontanamento dal cantiere di tutti i terzi non direttamente coinvolti, attrezzati con i dpi prescritti, formati ed informati; si impone la custodia continua (ininterrotta) del prodotto, e lo stoccaggio del medesimo in locale chiuso ed esclusivo in caso di temporanea interruzione; la rimozione immediata dal cantiere allorchè la lavorazione sia terminata.

E' obbligo del direttore di cantiere imporre ai lavoratori interessati le modalità organizzative e sovrintendere al rispetto di quanto prescritto.

o

- Utilizzo di prodotti particolari non espressamente previsti in progetto

Qualora le aziende prevedano, avendolo esplicitato nel POS o nelle relative integrazioni, l'utilizzo di prodotti che esponono a rischio chimico, le aziende dovranno comunque attenersi a tutte le precauzioni di cui alle schede tecniche, ed il coordinatore potrà disporre misure protettive in relazione all'esposizione al rischio chimico (anche ed in particolare nei confronti di terzi).

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 relative a rischio chimico imposte anche successivamente all'appalto ed in qualsiasi momento della fase di esecuzione ad insindacabile discrezione dal coordinatore.

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'art. 12, c. 1, lett. a) del D.Lgs. 494/96 e ss.mm.ii- D.Lgs 81/08 e ss.mm.ii, 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'art. 12, c. 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 sono più puntualmente descritte negli elaborati del progetto richiamato in Sezione 1; nella medesima sezione sono individuate le coordinate generali dell'intervento ed una descrizione sommaria dello stesso.

Il Committente, a seguito di valutazione preventiva della entità delle opere, ai sensi dell'Art. 3 del D.Lgs. 14.08.96 n° 494 s.m. e ss.mm.ii- D.Lgs 81/08 e ss.mm.ii, 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 D.Lgs. 14.08.96 n° 494, come modificato dal D.Lgs. 528/99 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 D.Lgs. 14.08.96 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 avvalersi 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 D.Lgs. 14.08.96 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. 494/96, ed i relativi aggiornamenti.

POS, piano operativo di sicurezza:

è il piano operativo di sicurezza, come definito dall'art. 31 della L. 109/94 s.m. e dall'art. 2 del D.Lgs. 494/96 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. 494/96.

DPI:

dispositivo di protezione individuale (V. al riguardo D.Lgs. 626/94).

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. 81/08 s.m., T.U. in materia di sicurezza e salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

- D.Lgs. 626/94 s.m., in materia di sicurezza e salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.
- D.Lgs. 494/96, in materia di sicurezza e salute dei lavoratori nei cantieri temporanei o mobili.
- D.Lgs. 528/99 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. 547/55, norme per la prevenzione infortuni sul lavoro.
- D.P.R. 302/56, integrazione al precedente.
- D.M. 02/04/91 in materia di riconoscimento di efficacia dei sistemi di sicurezza relativi ad elevatori trasferibili.
- D.P.R. 524/82, in materia di segnaletica di sicurezza.
- D.P.R. 459/96, in materia di macchine.
- D.P.R. 164/56, in materia di prevenzione infortuni nelle costruzioni.
- D.M. 02/09/68, in materia di ponteggi metallici.
- D.M. 04/03/82, in materia di ponteggi sospesi motorizzati.
- Circ. Min. Lavoro n° 24/82, in materia di ponteggi metallici realizzati con elementi componibili (trabattelli).
- Circ. Min. Lavoro n° 149/85, disciplina dell'impiego e della costruzione dei ponteggi metallici fissi, e relativo riferimento.
- D.M. 22.05.92, n. 466 (in materia di montaggio / smontaggio ponteggi)
- D.Lgs. 04.12.92 n. 475 (in materia di dispositivi protezione individuale)
- D.Lgs. 02.01.97 n. 10 (in materia di dispositivi protezione individuale)
- DPR. 303/56, norme generali per l'igiene del lavoro.
- D.Lgs. 277/91, in materia di rischi derivanti da agenti chimici, fisici e biologici.
- D.Lgs. 493/96, in materia di segnaletica di sicurezza sul luogo di lavoro.
- D.Lgs. 494/96, in materia di sicurezza dei cantieri temporanei o mobili.
- L. 109/94, in materia di lavori pubblici.
- L. 216/95, di modifica della precedente.
- L. 415/98, di modifica delle precedenti.
- D.P.R. 554/99, 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'art. 5, D.Lgs. 626/94 - Obblighi dei lavoratori.

Si riporta il principio fondamentale - responsabilizzante direttamente il lavoratore ai fini della sicurezza - enunciato al c. 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 c. 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 erranee 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'Art. 9 del D.Lgs. 494/96 e ss.mm.ii- D.Lgs 81/08 e ss.mm.ii - 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'art. 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'art. 6, comma 1 del D.P.R. 222/2003 e ss.mm.ii- D.Lgs 81/08 e ss.mm.ii.

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 e ss.mm.ii- D.Lgs 81/08 e ss.mm.ii, 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'art. 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. 626/94, Artt. 21 e 22 e ss.mm.ii- D.Lgs 81/08 e ss.mm.ii, 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. 459/96 (di recepimento delle "direttive macchine") e ss.mm.ii- D.Lgs 81/08 e ss.mm.ii, 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 n° 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.

Preso atto della natura del terreno e degli interventi da effettuarsi, si stabilisce il seguente obbligo.

È obbligo del Direttore di Cantiere provvedere affinché i mezzi operino senza mai superare o dover superare i limiti di ribaltamento.

Tutte le macchine operatrici devono essere conformi agli standard ROPS e FOPS, la cintura di sicurezza deve essere installata, gli operatori devono utilizzare DPI di protezione del capo.

4.6.2 Comunicazioni e dichiarazioni obbligatorie - obblighi derivanti dal D.Lgs. 494/96, art. 3, c. 8 e ss.mm.ii- D.Lgs 81/08 e ss.mm.ii

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. 494/96, art. 3, c. 8 e ss.mm.ii- D.Lgs 81/08 e ss.mm.ii.

Si evidenzia l'obbligatorietà derivante dal D.lgs. 276/2003 e ss.mm.ii- D.Lgs 81/08 e ss.mm.ii.

- 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 inadempienza 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 benestare 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 benestare (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 benestare 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.

Pertanto, 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. 626/94 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.

Dlgs. 626/94, art. 48 e ss.mm.ii- D.Lgs 81/08 e ss.mm.ii; evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi.

Dlgs. 626/94, art. 49 e ss.mm.ii- D.Lgs 81/08 e ss.mm.ii; informazione ai lavoratori relativamente al carico.

Dlgs. 626/94, all. VI, Elementi di riferimento e ss.mm.ii- D.Lgs 81/08 e ss.mm.ii; valutazione del rischio in relazione alla movimentazione manuale dei carichi.

Dlgs. 626/94, art. 16 e ss.mm.ii- D.Lgs 81/08 e ss.mm.ii; sottoporre a sorveglianza sanitaria i lavoratori addetti.

Si rammentano inoltre i seguenti.

DPR. 164/56, artt. 4 e 5; art. 8, art. 24 e ss.mm.ii- D.Lgs 81/08 e ss.mm.ii.

4.7.6 Rumore

Si rammentano al datore di lavoro gli obblighi di sua competenza di cui al Dlgs. 277/91, 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. 01.03.91 "Limiti massimi di esposizione al rumore".

Si stabilisce e si sottolinea che costituisce obbligo dell'Appaltatore l'adempimento di quanto previsto all'Art. 16 del D.Lgs. 494/96 e ss.mm.ii- D.Lgs 81/08 e ss.mm.ii. L'Appaltatore ha altresì l'obbligo di produrre al Committente e p.c. al Coordinatore copia dei documenti di cui allo stesso Art. 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, art. 6., comma 1, lettera f) e ss.mm.ii- D.Lgs 81/08 e ss.mm.ii.

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. 459/96 (di recepimento delle "direttive macchine") e ss.mm.ii- D.Lgs 81/08 e ss.mm.ii.

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. 459/96, art. 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.

4.7.9 Richiamo ad alcune norme generali e particolari presenti nel D.P.R. 164/56 e ss.mm.ii- D.Lgs 81/08 e ss.mm.ii

Stante la natura dei lavori da effettuarsi il Coordinatore ritiene doveroso richiamare gli obblighi prescritti in alcuni articoli del D.P.R. 164/56.

- Art. 4, c. 6) Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le misure di sicurezza necessarie per evitare la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.
- Art. 7, c. 1) Le opere provvisorie devono essere allestite con buon materiale ed a regola d'arte, proporzionate ed idonee allo scopo; esse devono essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro.
- Art. 12, c. 2) Quando per la particolare natura del terreno o a causa di piogge, infiltrazioni, gelo e disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura od al consolidamento del terreno.

4.7.10 Richiamo al recente D.Lgs. 08.07.2003 n. 235 (per lavori in quota) e ss.mm.ii- D.Lgs 81/08 e ss.mm.ii

Si richiama il D.Lgs. 08.07.2003 n. 235, che ha modificato il D.Lgs. 19.09.1994 n. 626, s.m ed il D.P.R. 07.01.56 n. 164, in riferimento alla prevenzione dei rischi ed alla modalità di esecuzione di lavori in quota.

Si evidenzia l'obbligo per l'appaltatore e le imprese di attenersi appieno alle prescrizioni riportate, nelle fasi di montaggio smontaggio e trasformazione dei ponteggi, nell'uso di scale a mano, nell'esecuzione di lavorazioni eseguite in sospensione con funi o comunque su falde significativamente inclinate ove il lavoratore sia trattenuto in equilibrio da imbracature e funi.

Si ricorda, in merito ai ponteggi, che il decreto prevede la redazione (a carico del datore di lavoro) di apposito piano.

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 2010 o successiva, edito da Il Sole 24 Ore, a cura di Pierguido Soprani, o equivalente come di seguito specificato.

In alternativa può essere utilizzato qualsiasi altro codice della sicurezza nelle costruzioni, edizione 2010 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.

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.mn; 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 (individuato 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'art. 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. 494/96, art. 12, ha carattere prescrittivo, in attuazione dell'art. 12, c. 3 del Decreto e ss.mm.ii- D.Lgs 81/08 e ss.mm.ii.

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 sé 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. 494/96, art. 5, c. 1, lett. b e ss.mm.ii- D.Lgs 81/08 e ss.mm.ii),
- 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. 494/96 e ss.mm.ii- D.Lgs 81/08 e ss.mm.ii 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. 494/96, art. 12, c. 5 e ss.mm.ii- D.Lgs 81/08 e ss.mm.ii, 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 L. 19.03.1990, n° 55, art. 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'art. 31 della L. 109/94 s.m. e di cui all'art. 9, c. 1, lett. c-bis del D.Lgs. 494/96 s.m e ss.mm.ii- D.Lgs 81/08 e ss.mm.ii.

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'art. 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 POS deve riportare le procedure complementari o di dettaglio richieste al punto 4.17.2.

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.

4.17.2 Procedure complementari o di dettaglio

Con il presente punto si richiede formalmente che il POS dell'Appaltatore (e se necessario in subordine il/i POS delle altre imprese interessate specifichino le procedure di dettaglio in applicazione delle quali saranno eseguite le fasi o operazioni di lavoro di:

- saranno definite in seguito all'appalto -

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.

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

Attività dei carpentieri ed altre attività nella costruzione di edifici con struttura in cemento armato

5.1 Introduzione

Nel cantiere cui si riferisce il presente piano, che prevede la costruzione di parti di struttura a travi e pilastri in calcestruzzo armato, con solai in laterocemento o a bausta od altri assimilabili, assumono particolare rilevanza le attività dei carpentieri, sia per l'entità delle lavorazioni che per l'esposizione al rischio, in particolare di caduta, che queste attività comportano.

In conseguenza di quanto sopra, si generano condizioni di rischio derivanti dalla possibile interferenza di altri lavoratori nelle attività appaltate; si genera altresì una esposizione al rischio degli stessi lavoratori a causa della presenza del cantiere.

Stante la particolarità della situazione prevista, il Coordinatore ha ritenuto opportuna la redazione della presente sezione, ad integrazione delle indicazioni generali già contenute nelle diverse sezioni del piano.

Quanto è riportato è prescrittivo ed obbligatorio. In caso di contraddizione palese si applica il principio della prevalenza della norma maggiormente cautelativa in relazione alla sicurezza e salute dei lavoratori, direttamente interessati nelle lavorazioni in oggetto e quelle dei lavoratori in altre aree del cantiere.

5.2 Attività dei carpentieri

Rischio di caduta all'esterno ed all'interno del manufatto, e relative disposizioni

Si richiama il rispetto del D.P.R. 164/56, art. 28, che recita come di seguito indicato.

Art. 28 Impalcature nelle costruzioni in conglomerato cementizio

1. Nella esecuzione di opere a struttura in conglomerato cementizio, quando non si provveda alla costruzione da terra di una normale impalcatura con montanti, prima di iniziare la erezione delle casseformi per il getto dei pilastri perimetrali, deve essere sistemato, in corrispondenza al piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo, avente larghezza utile di almeno m 1,20.
2. Le armature di sostegno del cassero per il getto della successiva soletta o della trave perimetrale, non devono essere lasciate sporgere dal filo del fabbricato più di cm 40 per l'affrancamento della sponda esterna del cassero medesimo.
3. Come sotto ponte può servire l'impalcato o ponte a sbalzo costruito in corrispondenza al piano sottostante.
4. In corrispondenza ai luoghi di transito o stazionamento deve essere sistemato, all'altezza del solaio di copertura del piano terreno, un impalcato di sicurezza (mantovana) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto.
5. Tale protezione può essere sostituita con una chiusura continua in graticci sul fronte del ponteggio, qualora presenti le stesse garanzie di sicurezza, o con la segregazione dell'area sottostante.

Si ribadiscono i concetti esposti, e si richiama il rispetto dell'obbligo di protezione contro il rischio di caduta ad ogni piano dell'edificio in costruzione; la protezione verso l'esterno avverrà con la adeguata erezione del ponteggio, che in

questo cantiere sarà presente in adiacenza a tutti i fronti del fabbricato. Il ponteggio deve essere elevato progressivamente e contestualmente alla costruzione della struttura.

Non possono essere eseguite operazioni di lavoro ad un livello se il ponte non è stato eretto ad altezza tale da potere fungere da barriera regolamentare contro il rischio di caduta.

Il Coordinatore che rilevi il mancato rispetto di quanto previsto, chiede la sospensione delle operazioni di lavoro di carpenteria e l'immediato allontanamento dei carpentieri, che potranno riaccedere al ponteggio solo dopo che i montatori hanno provveduto ad elevare adeguatamente il ponteggio.

Dovranno altresì essere protette tutte le posizioni (ai diversi piani) ove sussiste rischio di caduta oltre i due metri. Le protezioni salvo diversa disposizione saranno realizzate con tavole di legno e con la costruzione di parapetti regolamentari. Potranno altresì essere utilizzati, anche in collaborazione alle tavole, tubi da ponteggio, il tutto eventualmente vincolato ai puntelli utilizzati per il sostegno della struttura gettata.

Operazioni di armatura delle strutture

Come previsto in altra sezione del presente piano di sicurezza, è competenza del preposto indicare (e controllare) l'uso dei D.P.I. da parte dei lavoratori, comunque già formati ed informati.

Nelle attività di spostamento, lavorazione posa in opera del ferro i lavoratori oltre che ad altri rischi sono esposti particolarmente a possibili escoriazioni e schiacciamenti (del piede); è richiesto obbligatoriamente l'uso di guanti da lavoro e scarpe provviste di puntale in acciaio.

In tutte le fasi di scarico (dall'automezzo, qualora il ferro sia lavorato in officina dal fornitore), trasporto, montaggio, dovrà essere osservata la massima attenzione alla stabilità del carico.

Altre precauzioni nella esecuzione delle casseforme e delle strutture in c.a.

Particolare cura va posta affinché le centinature e le armature provvisorie abbiano adeguata resistenza e rigidità, onde prevenire pericolose deformazioni durante la battitura. Devono avere capacità resistente adeguata, in relazione al peso delle strutture e dei sovraccarichi cui saranno soggette nella fase di costruzione.

Si richiamano alcuni obblighi, rimarcando che al riguardo non verrà ammessa alcuna trascuratezza, e che in caso di inosservanza il Coordinatore applicherà le sanzioni già previste alla **Sezione 4** del presente piano.

- I chiodi dovranno essere ribattuti;
- i ferri sporgenti, quali i ferri di chiamata, dovranno essere ripiegati o protetti.

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

- **6.03.02** (betoniera);
- **6.03.03** (sega);
- **6.02.05** (scale);
- **6.03.07** (gru);
- **6.03.08** (tagliaferri e piegaferri);
- **6.03.09** (autobetoniera);
- **6.08.nn** (opere in c.a.)

- ed altre che fossero necessarie, a seconda delle macchine da utilizzarsi ed operazioni di lavoro che il Direttore di Cantiere richiederà.

Utilizzo di pannelli metallici nella realizzazione di casseforme

L'utilizzo di pannelli metallici di grandi dimensioni per la costruzione di casseforme espone i lavoratori a rischi aggiuntivi, oltre ai rischi di caduta propri del lavoro di carpenteria.

I pannelli, noti anche come "banches", possono avere grandi dimensioni (e correlato peso), e di conseguenza:

- esigono imbracaggio idoneo;
- avendo superficie fortemente esposta al vento, hanno problemi di stabilità nelle diverse fasi sia di trasporto che di montaggio, che di stoccaggio al piede dell'opera.

Qualora l'Appaltatore determini - nei termini previsti dal capitolato - di realizzare le casseforme per i muri in c.a. con l'uso di pannelli metallici, dovrà obbligatoriamente utilizzarne del tipo provvisto di aste telescopiche per l'appoggio

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 e la tipologia delle stesse (la superficie coperta con strutture prefabbricate è estesa agli impalcati del ponte e sotto di essi corrono i binari delle RFI.) 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 PRODUZIONE, TRASPORTI E MONTAGGI DI ELEMENTI PREFABBRICATI IN C.A. E C.A.P.

TITOLO I

CAMPO DI APPLICAZIONE

Attività soggette (art. 1)

- 1) Le presenti norme si applicano alle attività riguardanti la totale o parziale costruzione per montaggio con elementi prefabbricati in c.a. e c.a.p.
- 2) Per quanto non espressamente indicato valgono le norme emanate in forza della L. 12 febbraio 1965, n. 51.

TITOLO II

(...)

TITOLO III

TRASPORTO E MONTAGGIO DEGLI ELEMENTI PREFABBRICATI

Disposizioni di carattere generale (art. 19)

- 1) Il carico, il trasporto e lo scarico degli elementi prefabbricati devono essere effettuati con i mezzi e le modalità appropriati in modo da assicurare la stabilità del carico e del mezzo in relazione alla velocità di quest'ultimo ed alle caratteristiche del percorso.
- 2) I percorsi su aree private e nei cantieri devono essere fissati previo controllo della loro agibilità e portanza da ripetere ogni volta che, a seguito dei lavori o di fenomeni atmosferici, se ne possa presumere la modifica.
- 3) Nel caso di terreni in pendenza andrà verificata l'idoneità dei mezzi di sollevamento a sopportare il maggior momento ribaltante determinato dallo spostamento di carichi sospesi; andrà inoltre verificata l'idoneità del sottofondo a sopportare lo sforzo frenante soprattutto in conseguenza di eventi atmosferici sfavorevoli.

Idoneità del personale (art. 20)

Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei, sotto la guida di persona esperta.

Istruzioni scritte (art. 21)

Il fornitore dei prefabbricati e la ditta di montaggio, ciascuno per i settori di loro specifica competenza, sono tenuti a formulare istruzioni scritte corredate da relativi disegni illustrativi circa le modalità di effettuazione delle varie operazioni e di impiego dei vari mezzi al fine della prevenzione degli infortuni. Tali istruzioni dovranno essere compatibili con le predisposizioni costruttive adottate in fase di progettazione e costruzione.

Piano antinfortunistico (art. 22)

- 1) Prima dell'inizio dell'opera deve essere messa a disposizione dei responsabili del lavoro, degli operatori e degli organi di controllo, la seguente documentazione tecnica:
 - a) piano di lavoro sottoscritto dalla o dalle ditte e dai tecnici interessati che descriva chiaramente le modalità di esecuzione delle operazioni di montaggio e la loro successione;
 - b) procedure di sicurezza da adottare nelle varie fasi di lavoro, fino al completamento dell'opera;
 - c) nel caso di più ditte operanti nel cantiere, cronologia degli interventi da parte delle diverse ditte interessate.
- 2) In mancanza di tale documentazione tecnica, della quale dovrà essere fatta esplicita menzione nei documenti di appalto, è fatto divieto di eseguire operazioni di montaggio.
- 3) Nel caso di un'unica impresa incaricata dell'esecuzione dell'opera, le istruzioni scritte di cui all'art. 21, opportunamente redatte ed integrate possono essere utilizzate quale idonea documentazione tecnica.

Protezione contro la caduta di persone (art. 23)

- 1) Ai sensi del D.P.R. del 27 gennaio 1956, n. 164 e ss.mm.ii. - D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii., nelle operazioni di montaggio di strutture prefabbricate, quando esiste pericolo di caduta di persone, deve essere attuata almeno una delle seguenti misure di sicurezza atte ad eliminare il predetto pericolo:
 - a) impiego di impalcatura, ponteggio od analoga opera provvisoria;
 - b) adozione di cinture di sicurezza con bretelle collegate a fune di trattenuta di lunghezza tale da limitare l'eventuale caduta a non oltre 1,5 m;
 - c) adozioni di reti di sicurezza;
 - d) adozione di altre prescrizioni discendenti da quanto indicato dall'art. 28 del D.P.R. 7 gennaio 1956, n. 164 e

ss.mm.ii. - D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii., ed espressamente citate nelle procedure di sicurezza e nelle istruzioni scritte di cui all'art. 21 e 22 delle presenti istruzioni.

2) Nella costruzione di edifici, in luogo delle misure di cui al precedente comma punto a), possono essere adottate difese applicate alle strutture prefabbricate a piè d'opera ovvero immediatamente dopo il loro montaggio, costituite da parapetto normale con arresto al piede come previsto dal D.P.R. 27 aprile 1955, n. 547 e ss.mm.ii. - D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii., ovvero dal parapetto normale, arretrato di cm. 30 rispetto al filo esterno della struttura alla quale è affiancato, e sottostante mantovana, in corrispondenza dei luoghi di stazionamento e di transito accessibili.

Indicazione del peso degli elementi prefabbricati (art. 24)

Su tutti gli elementi prefabbricati destinati al montaggio e di peso superiore a 2 tonnellate deve essere indicato il loro peso effettivo.

Protezione della testa (art. 25)

Per tutti gli addetti alle operazioni di montaggio è prescritto l'uso di elmetto protettivo.

Divieto di accesso agli estranei nelle aree di montaggio (art. 26)

Nell'area direttamente interessata al montaggio deve essere vietato l'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.

Operazioni di montaggio in particolari condizioni metereologiche (art. 27)

- 1) Nelle istruzioni e nella documentazione tecnica di cui agli artt. 21 e 22 dovranno essere indicate le condizioni metereologiche in corrispondenza delle quali, in relazione alle attività svolte, dovrà essere arrestato il lavoro.
- 2) La velocità massima del vento ammessa per non interrompere il lavoro di montaggio deve essere determinata in cantiere tenendo conto della superficie e del peso degli elementi oltreché del tipo particolare di apparecchio di sollevamento usato.
- 3) Di regola gli apparecchi di sollevamento non devono essere utilizzati se la velocità del vento supera i 60 km/h.
- 4) Peraltro tale limite deve essere convenientemente ridotto quando si tratti di sollevare degli elementi leggeri di grande superficie come pannelli di rivestimento od elementi di copertura.

Protezione durante le operazioni di montaggio degli elementi prefabbricati (art. 28)

- 1) Durante le operazioni di montaggio degli elementi prefabbricati dovrà essere impedito il transito di persone nella zona che potrà essere interessata da un'eventuale caduta degli elementi.
- 2) La delimitazione di tale zona dovrà essere eseguita in rapporto alla tipologia degli elementi, al loro peso, alle procedure di montaggio ed alla quota di lavoro.

Fasi transitorie e di montaggio (art. 29)

- 1) In tutte le fasi transitorie di montaggio dovrà essere assicurata la stabilità dei singoli elementi e delle parti già assemblate.

- 2) Le attrezzature provvisorie di montaggio e di puntellazione dovranno essere idonee all'impiego.
- 3) Tale idoneità dovrà essere accertata dal progettista del montaggio attraverso una verifica delle sollecitazioni alle quali potranno essere assoggettate nelle varie fasi del montaggio e dal preposto al montaggio attraverso un controllo delle caratteristiche costruttive delle attrezzature e del loro stato di conservazione in rapporto all'uso.
- 4) Le attrezzature provvisorie e di puntellazione dovranno essere assoggettate a manutenzione periodica almeno annuale.

(...)

5.3 Estratto dalle Procedure C.T.E. per la sicurezza nel montaggio

Il coordinatore precisa che nel consultare le prescrizioni riportate, laddove l'estensore delle stesse ha usato il termine "progettista", va inteso il progettista delle strutture prefabbricate.

PROCEDURE UNIFICATE C.T.E. PER LA SICUREZZA NEL MONTAGGIO DI PREFABBRICATI INDUSTRIALI AD OSSATURA PORTANTE IN C.A. O C.A.P.

(...)

2. DISPOSIZIONI GENERALI PER LA SICUREZZA SUL LAVORO

(...)

2.3 Posa in opera delle strutture - Generalità

La posa in opera di manufatti prefabbricati deve essere effettuata in modo che i montatori non abbiano mai a trovarsi sotto la proiezione verticale dei pezzi.

Durante il sollevamento dei gravi deve essere impedito lo sganciamento accidentale e, a tal fine, il capo squadra deve controllare che i ganci abbiano l'apposita sicura. Le manovre di sollevamento devono essere comandate al gruista in modo inequivocabile mediante un codice di segnali eseguiti da un unico addetto.

I manufatti posati devono essere sganciati solo dopo averne assicurato la stabilità.

2.4 Messa in funzione dei dispositivi anti-caduta

I dispositivi atti ad evitare cadute dal piano di lavoro devono essere sistemati sulle travi portanti prima del loro sollevamento in quota o immediatamente dopo il montaggio dei manufatti ai quali essi si devono collegare (caso dei parapetti di gronda e delle reti di protezione per la difesa delle aperture illuminanti).

2.5 Ordine di montaggio

È obbligatorio per i preposti rispettare una sequenza di montaggio che permetta di completare subito limitati campi interi di maglie strutturali. (...)

2.6 Deposito a terra dei manufatti

Qualora per esigenze di montaggio fosse indispensabile posare temporaneamente dei manufatti a terra, è necessario che essi siano posati il più possibile vicino alla loro posizione di montaggio definitiva, ciò ad evitare le sempre pericolose traslazioni della gru con il carico appeso. Nel caso in cui ciò non fosse veramente possibile e si dovesse ricorrere a spostamenti di materiali in cantiere, è obbligatorio controllare che la portata della gru non stabilizzata sia sufficiente alla movimentazione di tali carichi e, che il percorso da effettuare sia sgombro da ostacoli e non presenti buche o zone cedevoli. Durante la traslazione dei carichi, essi vanno sempre guidati da terra con estrema cautela, usando almeno due funi di controllo.

Il deposito a terra va sempre compiuto nel rispetto delle relative prescrizioni fornite dall'ufficio progetti per ciascun manufatto.

3. MONTAGGIO DEI PILASTRI

3.1 Scarico e sollevamento

I pilastri/spalle devono essere sollevati e scaricati in orizzontale dall'automezzo mediante una imbragatura specifica in dotazione alla squadra e vengono temporaneamente posizionati in vicinanza delle rispettive fondazioni.

L'appoggio a terra va sempre effettuato disponendo i manufatti su stocchi di legno duro disposti in corrispondenza dei ganci o dei fori di sollevamento.

È vietato drizzare i pilastri direttamente dall'automezzo di trasporto. Il sollevamento in verticale è la fase più delicata e va eseguita con molta attenzione mantenendo il personale fuori della portata del carico. Tale operazione va compiuta solamente mediante le attrezzature di imbragatura predisposte allo scopo (es. forcella di imbragatura), che vanno impegnate nei fori o negli ancoraggi previsti dal Progettista (fori passanti, boccole, tubi pluviali in acciaio, ecc.).

3.2 Piombatura ed incastro nella fondazione

Inserendo il manufatto nell'alloggiamento della fondazione si deve curarne l'allineamento mediante le boccole e i perni di centraggio predisposti nel pilastro stesso e nella fondazione.

Si posiziona infine il manufatto in verticale mediante filo a piombo e si effettua il suo bloccaggio temporaneo mediante cunei di legno duro incastrati tra le facce del manufatto e il pozzetto della fondazione.

Il disimpegno del manufatto dall'imbragatura dopo il centraggio e la piombatura è una operazione critica per il personale.

Infatti, se non è stato previsto un attrezzo speciale che permetta lo sgancio del manufatto e il disimpegno dell'imbragatura con un comando dal basso, è necessario che un operaio montatore acceda mediante scala a pioli alla sommità di esso per liberarlo dall'imbragatura.

A tal fine è necessario che la scala a mano venga ancorata al manufatto in modo da non potersi spostare lateralmente e l'operaio giunto in sommità deve ancorarsi alla medesima mediante il moschettone della cintura di sicurezza, in modo da poter effettuare il movimento dello sfilamento della imbragatura senza sbilanciarsi pericolosamente col rischio di cadere.

L'incastro del manufatto nella fondazione mediante sigillatura dell'intercapedine manufatto-fondazione con calcestruzzo fluido, va effettuata sempre almeno un giorno prima della posa delle travi portanti la copertura.

4. MONTAGGIO DEGLI ARCHITRAVI

(...)

4.1 Scarico dall'autotreno

L'operazione di scarico dall'autotreno (con ralle) va eseguita con la massima attenzione in quanto esiste sempre il pericolo di ribaltamento laterale delle travi medesime.

È obbligatorio, dopo il sollevamento di ciascuna trave dall'autotreno, che le rimanenti vengano subito collegate fra loro e controventate con gli appositi tiranti al mezzo stesso.

È assolutamente vietato effettuare anche piccoli spostamenti dello autotreno con le travi slegate.

(...)

4.2 Scarico a terra (eventuale)

Di norma lo scarico a terra di architravi sia piane che a due falde deve essere evitato data l'instabilità dovuta alla loro forma, qualora esso fosse assolutamente necessario è obbligatorio: appoggiare le travi su traverse in legno di opportuno spessore posizionate nei punti della trave previsti dal progettista e controventarle mediante una sbadacchiatura provvisoria eseguita con tavolame e puntelli di legno o altro.

4.3 Sollevamento e posa in opera

Le travi vanno sollevate e posate sui sostegni con la fune di sicurezza già montata.

Tale fune di sicurezza (o strallo di sicurezza) ha lo scopo di permettere l'accesso degli operai all'estradosso della trave per effettuare in sicurezza le operazioni di disimpegno dei ganci di sollevamento e la posa dei pannelli o degli arcarecci di copertura.

Il dispositivo anticaduta predisposto con il montaggio delle capriate è composto da:

- 1) Boccole metalliche a sezione quadrata (o rotonda) che vengono annegate nel cls. della trave durante il getto (due all'estremità e una in mezzzeria).
- 2) Puntoni in ferro costituiti essenzialmente da due parti: una inferiore a sezione quadrata (o rotonda) che costituisce il maschio d'innesto sulla boccola, ed una superiore a sezione circolare, che a mezzo di snodo (eventuale) può disporsi inclinata rispetto alla verticale, in modo che la fune tirata tra i puntoni non costituisca intralcio all'operatore durante gli spostamenti sulla trave stessa.
- La parte superiore del puntone può essere dotata di una rotellina ruotante in una forcina per favorire lo scorrimento della fune.
- 3) Robusta fune (in nylon), con occhielli e redance terminali che a mezzo di anelloni e moschettoni viene opportunamente messa in tiro tra i puntoni.
- 4) Cintura di sicurezza a bretelle con fune di trattenuta che viene utilizzata dagli operatori per agganciarsi nel loro lavoro alla fune di strallo sulla trave.

(...)

Il sollevamento e l'imbracatura delle capriate va sempre effettuato nel rispetto delle prescrizioni prescritte dall'ufficio progetti e utilizzando le funi o i bilancieri previsti a tale bisogna.

Per travi lunghe e snelle è necessario prendere delle funi di controllo e di richiamo che ne limitino le oscillazioni nel piano orizzontale durante il brandeggio.

Le travi vanno sempre guidate da terra mediante una o due funi di manovra.

Soltanto quando la capriata si trova in prossimità della sua posizione definitiva (estremità accostate alle selette dei sostegni) il capo-squadra deve permettere la salita degli operai sulle scale per le manovre di posa finale.

I due montatori piazzati sulle scale opportunamente agganciati alle medesime (o a boccole predisposte a quella quota

nei sostegni stessi) provvedono ad accompagnare la trave nella sua sede d'appoggio a controllarne la piombatura e a renderla stabile mediante cunei provvisori di legno o con altri sistemi previsti dal Progettista.

Da ricordare a tal proposito, che la stabilità delle scale a mano contro il ribaltamento e lo sbandamento laterale deve essere assicurata per mezzo di appoggi antisdrucchiolevoli e ganci o forcelle di estremità. Inoltre la flessibilità dei montanti e le conseguenti oscillazioni per scale lunghe più di ml. 8,00, devono essere limitate con opportuni rompitratta (art. 20 D.P.R. 547).

Va osservato che a questo punto permane come momento particolarmente pericoloso la fase di passaggio dalla scala a pioli al sostegno quindi alla trave e, ancora di più la fase inversa di discesa (...).

(...)

È fondamentale non superare mai il numero di 4 o 5 travi (3 o 4 capriate) libere senza copertura (equivalenti al carico di un autotreno per travi piccole o 2 autotreni per travi grandi).

Pertanto appena possibile, dopo aver montato le travi il capo-squadra deve passare al montaggio della relativa copertura effettuando i collegamenti previsti all'estradosso dall'ufficio progetti.

Per procedere ulteriormente nel montaggio è sufficiente, nella maggioranza dei casi, la posa "a secco" dei pannelli di copertura, in quanto di norma l'attrito relativo fra trave e tegolo è sufficiente a dare un grado di vincolo che garantisce la stabilità dell'ossatura.

(...)

È assolutamente vietato lasciare durante la notte o il fine settimana travi posate senza la copertura.

In caso di vento forte il capo-squadra ha il dovere di sospendere il montaggio delle travi.

5. MONTAGGIO DELLA COPERTURA E DEGLI ELEMENTI COMPLEMENTARI

(...)

5.1 Trasporto

(...)

Al presente punto si richiama solamente come sia tassativamente vietato far conto esclusivamente, per la stabilità durante il trasporto della catasta di manufatti, della sola forza di gravità degli stessi e degli attriti mutui.

È cioè obbligatorio vincolare opportunamente (con funi metalliche, piantane, ecc.) la catasta dei manufatti al pianale dell'autotreno per evitare la perdita del carico durante il percorso o il ribaltamento su aree non livellate.

5.2 Deposito a terra

Quando per ragioni particolari sia necessario un deposito temporaneo dei manufatti di copertura nell'area del cantiere, essi dovranno essere appoggiati secondo le specifiche dettate dal Progettista e le cataste dovranno essere limitate a pochi elementi per limitare il pericolo di cedimenti del terreno.

Il luogo di deposito dovrà essere scelto nelle immediate vicinanze della futura posizione di piazzamento dell'autogrù, per evitare pericolose traslazioni della macchina con il carico appeso.

5.3 Posa in opera della copertura

I pannelli o gli arcarecci di copertura vanno agganciati mediante le imbragature specifiche predisposte dalla società produttrice.

Sono proibiti gli uncini sagomati ricavati da tondino sagomato.

Nei pannelli di copertura dotati di 4 ancoraggi di sollevamento e che vengono montati senza bilancieri, il dimensionamento degli ancoraggi va effettuato dando a ciascun ancoraggio un carico di progetto pari a metà del peso del manufatto, ciò per tener conto dei transitori in cui il tiro si scarica solo su due delle quattro funi.

Per elementi di copertura lunghi oltre 10 ml. e/o con pesi maggiori di 40 ql. è obbligatoria la guida da terra mediante una fune di controllo.

Durante la posa dei manufatti di copertura gli operatori che lavorano in quota devono rimanere in posizione sulle travi principali o sui manufatti già posati, rimanendo sempre agganciati con le cinture di sicurezza ai dispositivi anti-caduta. Nel caso siano previste fascie illuminanti o asole a filo di falda esse devono essere protette mediante parapetti che le delimitano completamente o con reti di sicurezza che chiudano ogni apertura.

Il capo montatore deve procedere al consolidamento della copertura alle travi principali subito dopo aver completato il campo di struttura massimo previsto in tal senso dall'ufficio progetti.

Quando tale collegamento sia previsto mediante saldatura esso deve essere compiuto immediatamente dopo la posa dei tegoli almeno sulle prime campate di ogni navata.

5.4 Posa degli elementi complementari

Canalette di gronda o di conversa, vellee, cornici di frontespizio, devono essere montate rimanendo sempre in sicurezza, ancorati ai dispositivi anti-caduta. (...)

(...)

Appena posati i manufatti di bordo (canalette) è obbligatorio per il Capo squadra comandare il montaggio dei parapetti contro le cadute dall'alto durante le operazioni di ultimazione della copertura. Il parapetto può essere progettato in modo da premonterlo sul filo esterno della canaletta già a terra.

Il Capo squadra deve impedire il transito degli altri operatori sulle porzioni di copertura già completate (a tal fine si può lasciare in posizione come transenna separatrice la fune di sicurezza di qualche capriata).

6. MONTAGGIO DI EVENTUALI PANNELLI DI TAMPONAMENTO

(...)

6.2 Montaggio dei pannelli ad andamento verticale

Essi di norma vengono trasportati in catasta orizzontale sul mezzo di trasporto.

Le modalità di montaggio e in particolare per il passaggio dalla posizione orizzontale a quella verticale devono essere attentamente studiate dall'ufficio Progetti della società di prefabbricazione, la quale deve fornire le istruzioni relative e gli eventuali attrezzi speciali necessari alla loro corretta imbragatura.

Di solito i pannelli di lunghezza minore a ml. 7 possono essere sollevati in verticale direttamente dall'autotreno, utilizzando le apposite attrezzature.

Pannelli di lunghezza maggiore, necessitano al contrario di uno scarico a terra temporaneo, sollevandoli per quattro punti e successivamente vengono raddrizzati mediante imbragature che consentano la distribuzione degli sforzi su più ancoraggi.

Quando si ha interferenza tra le funi o i bilancieri di sollevamento e i pannelli già montati, è necessario appoggiare temporaneamente i pannelli in posizione sub-verticale contro strutture esistenti di appoggio, prima di effettuare, mediante la presa di altri ancoraggi di sommità, il posizionamento definitivo del pannello.

Durante tale operazione è necessaria una notevole attenzione per non compromettere la stabilità del pannello. È inoltre

vietato lasciare i pannelli in tale posizione durante le soste del lavoro senza prima averli debitamente assicurati. Eventuali dispositivi equilibratori del carico devono essere progettati tenendo conto di un coefficiente di sicurezza alla rottura = 5.

È vietato sollevare pannelli di tamponamento verticali con funi o cuscinetti che lavorino soltanto per attrito sulle facce laterali dei pannelli medesimi.

Durante tutte le operazioni di montaggio il personale in quota che effettua il posizionamento e l'aggancio dei pannelli alle travi di bordo deve essere costantemente assicurato alla struttura portante con le cinture di sicurezza.

(...)

5.4 Prevenzione infortuni - Nota tecnica del Ministero del Lavoro

Si riporta la nota relativa all'art 26, D.P.R. 27.4.1955 n. 547 (M. 744).

Il Ministero del Lavoro ha ritenuto equivalente al parapetto normale con arresto del piede di cui all'art 26 del D.P.R. 27.4.1955 n. 547 un sistema di protezione consistente in: due funi metalliche tese orizzontalmente mediante tenditori, da tavola fermapiè e da elementi metallici rompitratta con morsetti di blocco posti ad interasse di m. 1,80.

Il sistema, che può trovare numerose occasioni di impiego specie in sistemi di costruzione industrializzati, può essere adottato alle seguenti condizioni:

- a) la resistenza delle funi metalliche e di tutti gli elementi costituenti l'attrezzatura deve essere assicurata da verifica di calcolo;
- b) devono essere prese in considerazione tutte le azioni agenti sul sistema, ivi comprese le sollecitazioni derivanti dall'eventuale attacco delle cinture di sicurezza ovvero, se non è previsto l'uso, di un carico statico concentrato pari ad almeno kg. 120 disposto perpendicolarmente alla fune nella posizione più sfavorevole, assicurando il rispetto dei coefficienti di sicurezza per la II condizione di carico di cui al D.M. LL.PP. del 26.3.80;
- c) la freccia massima della fune sottoposta alle suddette sollecitazioni non deve superare quella dei correnti costituenti parapetto nei ponteggi metallici a telaio prefabbricato (tubi Ø 27 / 2,5) autorizzati ai sensi degli artt. 30 e seguenti del DPR 7.1.1956 n. 164 e supposti caricati nel medesimo modo;
- d) dovrà essere conservata sul luogo di lavoro una documentazione tecnica - firmata da tecnico abilitato a norma di legge - comprendente:
 - disegni quotati dell'attrezzatura;
 - relazione di calcolo completa di tutti i dati sopraindicati;
 - verbale di prova di carico statica con i carichi di progetto.

5.5 Prescrizioni speciali

Per le ragioni già menzionate al punto 5.1 l'Appaltatore, anche per mezzo del direttore di cantiere, è chiamato al massimo impegno organizzativo per far rispettare le norme e prescrizioni.

Almeno una settimana prima dell'inizio delle operazioni di montaggio il direttore di cantiere deve:

- avere provveduto ad un controllo preventivo relativo alla stabilità e idoneità generale delle aree interessate al montaggio e delle vie di manovra;
- recapitare al coordinatore una copia di verbale, da lui sottoscritto, oppure una dichiarazione, sempre da lui sottoscritta, attestante l'adempimento di quanto al punto precedente;
- recapitare al coordinatore l'elenco nominale degli operai che saranno impegnati nelle operazioni di montaggio, in cui siano indicati il preposto o i preposti; l'elenco deve essere sottoscritto dal direttore di cantiere o dal legale

rappresentante dell'appaltatore;

- recapitare al coordinatore documentazione (in data non precedente un anno dal recapito) comprovante l'idoneità fisica e psicologica degli operai ad eseguire le operazioni di montaggio, oppure dichiarazione sostitutiva di atto notorio (sottoscritta dal direttore di cantiere o dal legale rappresentante dell'appaltatore), anche in fotocopia, in cui si dichiara "il possesso della documentazione (in data non precedente un anno dal recapito) comprovante l'idoneità fisica e psicologica degli operai ad eseguire le operazioni di montaggio"; l'appaltatore è responsabile che le predette condizioni di idoneità siano integre all'atto dell'inizio delle operazioni di montaggio e durante tutta la loro esecuzione;
- recapitare copia completa della documentazione di cui alla Circolare Ministero del Lavoro n° 13/82 (ALL. III), art. 22, al coordinatore (che la custodisce allegata alla pratica di coordinamento per l'esecuzione).

5.6 Interruzione e ripresa delle operazioni

In caso di interruzione e ripresa delle operazioni di montaggio devono comunque essere rispettate tutte le precauzioni e osservate tutte le procedure.

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

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 importante 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 D.Lgs. 08.07.2003 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 D.M. 28.05.1985 e ss.mm.ii. - D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii.);

- arrotolatore, tale da evitare la caduta oltre la altezza ammessa in misura di ml 1,5 in conformità al D.P.R.164/56, art. 10, che si ritiene opportuno qui richiamare per stralcio:

1. Nei lavori (...) che comunque espongano 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 attrezzi 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 deve essere effettuato in misura di uno ogni mq. 22 di superficie del ponte.
- Lo spazio libero tra il ponte e la costruzione 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.

La prima mantovana sia installata ad h. ml 4.00.

Qualora qualche manufatto richieda strutture di supporto oltre i mt. 16 provvedere con altra mantovana.

- 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 impalcati 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'art. 30 del D.P.R. 164/56, 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, corredando 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'art. 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.

In questa fase che precede l'appalto non si può entrare nelle scelte esecutive, che saranno invece approfondite prima dell'inizio dei lavori, verificando le attrezzature a disposizione della Ditta, la sua esperienza, ecc..

- 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'art. 32 del D.P.R. 164/56 e ss.mm.ii. - D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii.

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'art. 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'art. 33 del D.P.R. 164/56 e ss.mm.ii. - D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii, 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'art. 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'art. 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'art. 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 Min. Lavoro 22.11.1985 n. 149 e ss.mm.ii. - D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii

Il presente piano ribadisce l'obbligo dell'osservanza delle disposizioni di legge e normative vigenti, tra cui la Circolare Min. Lavoro 22.11.1985 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 D.P.R. 7 Gennaio 1956, n. 164 e ss.mm.ii. - D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii 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'art. 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'art. 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 inficiano 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'art. 68 del D.P.R. n. 164/56 e ss.mm.ii. - D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii. - 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 decreto del Presidente della Repubblica n. 164/56 e ss.mm.ii. - D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii. - 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'utilizzatore l'obbligo di far predisporre la predetta verifica, a cura di un professionista abilitato e di tenerne copia presso il cantiere.

(...)

Richiamo al D.Lgs. 08.07.2003 n. 235 e piano e ss.mm.ii. - D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii

Si intendono pienamente richiamate le norme di cui al D.Lgs. 08.07.2003 n. 235, che ha modificato il D.Lgs. 19.09.1994 n. 626, s.m ed il D.P.R. 07.01.56 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'art. 5, con cui viene modificato il decreto legislativo con l'inserimento dell'art. 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!).

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

Opere di urbanizzazione e sistemazione di aree esterne o giardini

5.1 Introduzione

Per i lavori oggetto dell'appalto sono valide e da osservarsi tutte le valutazioni, misure e prescrizioni indicate nelle diverse sezioni del piano. Peraltro, stante alcune particolarità dell'intervento, si sono ritenute necessarie alcune valutazioni e indicazioni specifiche relative ai lavori di intervento sulle condotte AQP, cui provvederanno in realtà ditte con appalti AQP, ma con le quali si prescrive l'eliminazione di ogni interferenza, e comunque quanto segue.

5.2 Posa di collettore fognario, con eventuale presenza di lavori di allacciamento o attraversamento anche sulla strada pubblica aperta al traffico

Si rende necessaria la individuazione dei sottoservizi. Pur restando valido quanto già indicato al punto 3.4.4., si stabilisce quanto segue.

L'Appaltatore ha l'obbligo di eseguire sondaggi a mano nella zona interessata dalle operazioni di scavo sulla strada pubblica, per la individuazione di sottoservizi non già individuati in progetto.

Laddove si operi sulla strada, operare il riallestimento parziale del cantiere con delimitazione dell'area di lavoro (eventualmente per tratti progressivi) con parapetti, transennamenti e segnaletica anche nel rispetto di indicazioni fornite in altri punti.

Si procederà quindi allo scavo: si ribadisce l'obbligo di procedere alle sbadacchiature con macchina scavatrice ferma e benna appoggiata a terra.

Le sbadacchiature dovranno essere eseguite inserendo prima i marciavanti restando all'esterno dello scavo e poi inserendo i puntelli metallici con vitoni registrabili (o elementi lignei posti a contrasto), partendo dal livello superiore dello scavo e poi progressivamente verso il fondo.

Si richiamano i seguenti obblighi di legge:

la discesa degli operai nello scavo deve avvenire utilizzando scale omologate; le scale devono fuoriuscire dallo scavo per almeno un metro ed essere solidamente ancorate.

L'impresa provvederà successivamente al livellamento del fondo dello scavo, con la prearazione se richiesta dei sottofondi o dei bauletti. La posa delle tubazioni (e del materiale per la formazione dei pozzetti o delle camerette) avverrà con autogrù o a mano.

Si sottolineano:

- a) l'obbligo di utilizzare sempre l'autogrù con gli stabilizzatori inseriti;
- b) il fatto che, normalmente e salvo che sia presente adeguata omologazione, gli scavatori e le pale non sono autorizzati alla movimentazione di carichi sospesi;
- c) l'obbligo di rispettare le norme relative alla movimentazione manuale dei carichi.

Si procede quindi al riempimento, presumibilmente con materiale di cava, ed al successivo ripristino della pavimentazione stradale. Nel corso di queste operazioni, sulla strada, le barriere vanno rimosse per il tempo strettamente necessario al passaggio dei mezzi, sotto la sorveglianza diretta del caposquadra preposto, adeguando la viabilità provvisoria secondo necessità.

Prescrizioni accessorie per i lavori sulla strada

Come già accennato e come risulta dal progetto parte dei lavori si svolgeranno sulla strada pubblica.

La segnaletica dei lavori su strada dovrà comprendere appositi accorgimenti per la tutela delle persone che transitano in prossimità delle aree di lavoro, come prescritto al D.P.R. 495/92, art. 40. Gli scavi, i mezzi e le macchine operatrici nonché i relativi raggi di azione e di manovra dovranno sempre essere recintati con barriere regolamentari, soprattutto sul lato ove possono transitare i pedoni; vedi art. 32, c. 2) Codice Stradale.

Si richiama l'obbligo, ove non esiste marciapiede, di creare un corridoio riservato ai pedoni di larghezza pari ad almeno un metro.

Qualora si determini un restringimento della carreggiata saranno necessarie quantomeno le seguenti segnalazioni, prima del cantiere:

- a) lavori in corso;
- b) limite di velocità (secondo indicazione del Coordinatore per l'esecuzione);
- c) strettoia;
- d) divieto di sorpasso.

Dovranno inoltre essere posti in opera frecce e coni per incanalare il traffico e delimitare le due corsie specie in caso di sostamento della mezzzeria.

Dopo il cantiere dovranno essere posti in opera i cartelli di:

- a) fine divieto di sorpasso;
- b) fine limite di velocità (o limite di velocità 50 km/ora se in area urbana);

ed in generale la segnaletica necessaria al ripristino delle indicazioni per la normale viabilità non modificata.

In corso d'opera, a seguito delle necessarie verifiche, e qualora venga rilevata una larghezza complessiva della carreggiata inferiore a 5,60, verrà istituito il senso unico alternato, che potrà essere regolato da movieri o da semaforo (o da precedenza per uno dei due sensi, previo parere del coordinatore).

In ogni caso il piano operativo di sicurezza presentato dall'Appaltatore dovrà contenere adeguati schemi grafici, relativi alla individuazione e delimitazione del cantiere sulla porzione di strada pubblica; nei disegni dovrà essere chiaramente indicata la segnaletica rovvororia e le dimensioni delle corsie di marcia, in particolare nelle osizioni di massimo restringimento.

La presente disposizione è obbligatoria e costituisce condizione necessaria e inderogabile per l'accettazione del piano da parte del Coordinatore; tale disposizione integra le norme stabilite al punto 4.17 (Verifica dell'idoneità dei P.O.S.).

5.3 Disposizioni speciali per la posa di cavi

Una volta eseguito lo scavo secondo le norme e prescrizioni generali del piano, si provvederà al posizionamento delle bobine e dell'argano.

Controllare la corretta imbracatura al fine di evitare agganciamento e caduta dei carichi pendenti.

Controllare con adeguata frequenza l'usura delle funi di collegamento, per prevenire la rottura delle medesime.

Controllare l'efficienza dei dispositivi di bloccaggio del rotolamento delle bobine.

Si rammenta ancora e si richiama di obbligo la necessità di verificare la stabilità degli apoggi della autogrù, in funzione della natura del terreno, e la portata impiegata relativamente alla capacità della macchina.

Nel corso dello stendimento della fune di trazione andranno osservate le seguenti precauzioni.

Verificare la fune ed in particolare la testa del cavo, onde evitare la rottura della fune di trazione stessa.
Operare sempre all'esterno dello scavo, per prevenire lesioni derivanti dallo schiacciamento degli arti.

5.4 Disposizioni speciali per lavori di sistemazione di aree verdi, giardinaggio, o lavori assimilabili a lavori agricoli

Fra le tipologie di rischio collegate ai lavori appaltati per la realizzazione delle sistemazioni a verde previste in progetto, la maggior parte risultano derivare dall'uso delle macchine, eventualmente in relazione alle caratteristiche ambientali del luogo, permanenti (come la pendenza del terreno nelle posizioni in cui si opererà su piani inclinati) o variabili (come la situazione meteorologica ed il conseguente stato del terreno specie in superficie).

Si esegue quindi un esame sommario dei mezzi di cui si prevede o di cui comunque possibile l'utilizzo da parte della ditta che eseguirà i lavori di giardinaggio.

I rischi principali individuati sono quelli derivanti dal possibile ribaltamento del mezzo e dal contatto con organi in movimento.

Trattrice

Le trattrici sono riconducibili a due tipologie principali (a ruote o a cingoli), utilizzate per il traino di rimorchi ed in particolare di macchine o strumenti da impiegarsi nelle attività agricolo-forestali.

Si evidenziano di seguito i più evidenti fattori di rischio, e le possibili misure da adottarsi.

a) Rischio di ribaltamento e impennamento

Il ribaltamento laterale della trattrice rappresenta il rischio maggiore per l'operatore. Il ribaltamento può in generale avvenire per:

- momento rotatorio laterale per blocco immediato della presa di potenza o per eccessiva velocità in curva;
- lavorazioni su linee di pendenza oltre il limite ammissibile.

Evidentemente la situazione di squilibrio può crearsi anche per rottura di pneumatico o cingolo (a valle), rimorchio con carico squilibrato o accoppiamento a carichi o mezzi comunque squilibranti, cedevolezza del terreno e/o irregolarità dello stesso.

Altra eventualità è quella in cui il mezzo vada soggetto ad un momento rotatorio (verso valle) a causa del bloccaggio di una macchina operatrice collegata alla presa di potenza, in assenza di frizione di sicurezza.

Ugualmente pericoloso è - anche se meno frequente - il ribaltamento lungo l'asse longitudinale del mezzo.

Il trattorista, adeguatamente formato ed informato, dovrà sempre operare con prudenza, controllando lo stato di freni e pneumatici, evitando manovre brusche e lavorando sulle linee di massima pendenza, utilizzando sempre trattrici adeguate alle macchine operatrici collegate.

Le trattrici devono essere dotate di telaio di protezione contro il ribaltamento.

b) Rischio derivante dalla trasmissione con giunto cardanico e rischio derivante dalle operazioni di attacco degli attrezzi

La prevenzione dei rischi connessi alla presenza del giunto esige che lo stesso sia adeguatamente protetto con guaina in materiale plastico di adeguata resistenza in ogni sua parte. Analogamente, gli operatori devono essere equipaggiati con abbigliamento che non possa produrre impigliamenti; è consigliato di usare sempre apposite tute da lavoro. Tali principi valgono in generale per ogni organo in movimento, che deve essere protetto mediante carter o dispositivi affini.

Le operazioni di attacco degli attrezzi espongono gli addetti a rischio di schiacciamento degli arti.

Per ridurre l'esposizione al rischio è necessario operare sempre con la trattrice frenata; è necessario adeguato

coordinamento tra conduttore e addetto al montaggio; è in generale da evitarsi la esecuzione di manovre manuali pericolose, preferendosi gli appositi dispositivi meccanici di sollevamento.

Motozappa

L'operatore della motozappa si troverà esposto al rischio, in quanto il mezzo viene operato procedendo dietro allo stesso, con conseguente possibilità di:

- contatto con parti in movimento;
- colpo per proiezioni di materiale;
- polvere, vibrazione, rumore...

E' importante utilizzare mezzi a norma, provvisti delle adeguate protezioni obbligatorie, ed operare in assenza di terzi presenti in prossimità del mezzo. L'operatore dovrà essere dotato e dovrà utilizzare i D.P.I. richiesti (maschera, guanti, altre protezioni).

In condizioni di esposizione significativa al rumore utilizzare mezzi con cabina protetta dal rumore, D.P.I. idonei, prevedere la turnazione degli operatori e di altri soggetti eventualmente esposti.

Attività nel cantiere

Anche nella esecuzione dei lavori di sistemazione di aree verdi all'interno del cantiere edile l'attività deve essere adeguatamente organizzata per evitare interferenze in particolare tra i mezzi operanti, gli altri lavoratori della ditta ed i lavoratori di altre ditte e da ultimo eventuali terzi presenti.

Per quanto possibile le operazioni pericolose devono essere segnalate con segnali acustici e visivi. Va inoltre tenuto conto del diverso livello di attenzione dell'operatore di un mezzo impegnato in una attività disagiata, ad esempio a causa del rumore.

Esposizione al rischio chimico, presidi fitosanitari e concimi chimici

Il rischio chimico, che vede esposti i lavoratori dediti ad attività agricola o assimilabile, deriva oltre che dalla possibile presenza di sostanze naturali dannose o tossiche, dall'utilizzo di sostanze sintetiche o realizzate mediante processi tecnologici.

Si rammenta che, in base alla loro tossicità, i presidi fitosanitari sono classificati in "Classe I", o "II", o "III", o da ultimo in "Classe IV", comprendente i presidi sanitari la cui manipolazione ed impiego comporta rischi trascurabili per l'uomo. Senza entrare nel merito dettagliato degli eventuali rischi, e precisando che i documenti di progetto non specificano la natura ed il tipo di prodotti da utilizzarsi eventualmente, si richiama la necessaria attenzione alla scelta del prodotto, e l'obbligo di valutare ed utilizzare i prodotti in conseguenza delle relative indicazioni e dei simboli relativi ai rischi per la salute e per la sicurezza obbligatoriamente presenti sulle etichette delle confezioni.

Massima attenzione dovrà essere utilizzata per trasporto, conservazione, smaltimento.

In relazione al livello di pericolosità, considerato che il cantiere edile è luogo ove interagiscono diverse aziende ed operatori, i prodotti di cui si tratta dovranno essere stoccati in luogo chiuso e non accessibile, o conservati in magazzino presso la sede dell'azienda, e non presso il cantiere.

Particolare attenzione è da prestarsi alle fasi di preparazione delle miscele, preferendosi per quanto possibile l'utilizzo di macchine provviste di dispositivi di premiscelazione (al fine di prevenirne il contatto diretto con i preparati).

D.P.I. per esposizione al rischio chimico

In conseguenza della amplissima disponibilità di D.P.I. opportunamente presenti, il datore dovrà scegliere le dotazioni in funzione della via di interazione (cutanea, respiratoria, ingestione) e del prodotto scelto.

5.5 Cenni relativi alla possibilità di rischio biologico

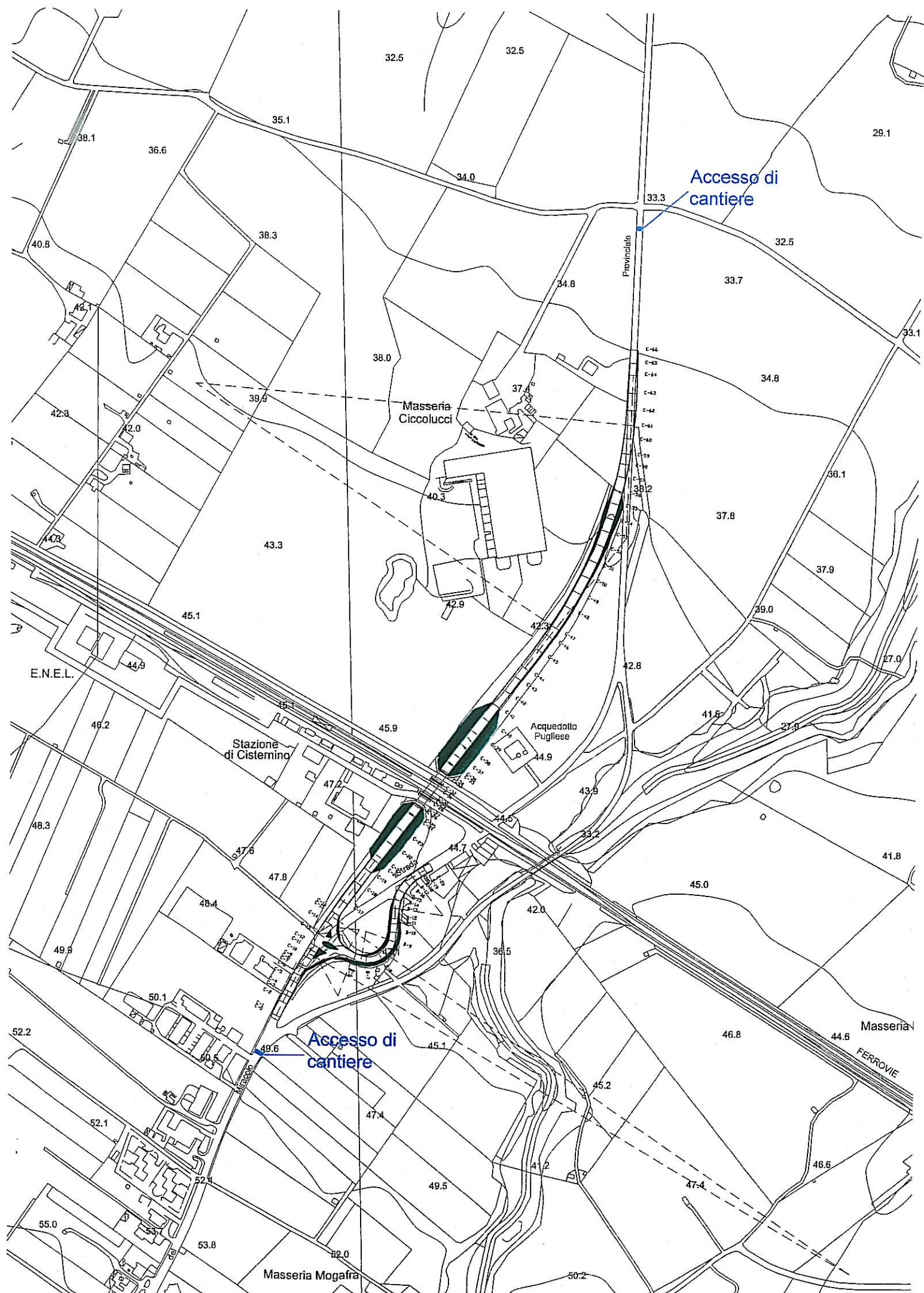
Come per il rischio chimico, anche per il rischio biologico esistono possibilità di esposizione, anche se non aggravate per le lavorazioni previste nel cantiere.

Al riguardo è onere del datore di lavoro provvedere alla adeguata formazione e informazione dei lavoratori.

Si richiede il requisito minimo della vaccinazione antitetanica, vista la gravità estrema di questa malattia.

CRONOPROGRAMMA

LAY – OUT CANTIERE



Provinciale

33.3

Accesso di cantiere

Area
Stoccaggio
materiali

33.7

C-66

C-65

C-64

C-63



PERCORSO per AQP - KM 4.170

FOTO



