

COMUNE DI DOSOLO  
PROVINCIA DI MANTOVA

## **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

# **PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO PER LA MANUTENZIONE STRAORDINARIA ALLE TAMPONATURE DI PIANO TERRA DELLA SCUOLA DI PRIMO GRADO**



## **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**COMMITTENTE:  
COMUNE DI DOSOLO**

**COORDINATORI PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:  
Ing. ANDREA FLISI**

**COORDINATORI PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE:  
Ing. ANDREA FLISI**

Indice:

	<b>PAGINA</b>
<b>1 ANAGRAFICA DI CANTIERE:</b>	<b>3</b>
1.1 Relazione sull'opera	
1.1.1 Riferimento dell'opera	
1.1.2 Descrizione dell'opera da realizzare	
1.1.3 Soggetti e attori coinvolti nel piano di sicurezza e coordinamento	
1.1.4 Imprese coinvolte nel piano di sicurezza e coordinamento	
1.1.5 Identificazione dei subappalti e delle forniture in opera	
<b>2 NORMATIVA DI CANTIERE</b>	<b>10</b>
2.1 Aspetti generali e soggetti coinvolti	
2.1.1 Definizioni art. 2 D.Lgs 494/96 e s.m.	
2.1.2 Obblighi del committente o del responsabile dei lavori art. 3 D.Lgs 494/96	
2.1.3 Obblighi del coordinatore per la progettazione art. 4 D.Lgs 494/96	
2.1.4 Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori art. 5 D.Lgs 494/96	
2.1.5 Datore di lavoro dell'impresa	
2.1.6 Direttore tecnico di cantiere	
2.1.7 Preposti	
2.1.8 Assistente di Cantiere	
2.1.9 Lavoratori	
<b>2.2 Capitolato speciale per la sicurezza di cantiere</b>	
Art.01 Oggetto del capitolato speciale per la sicurezza	
Art. 02 Attrezzature dell'appalto	
Art. 03 Obblighi ed oneri dell'appaltatore	
Art.04 Obblighi ed oneri dei lavoratori autonomi e delle imprese subappaltatrici	
Art. 05 Obblighi ed oneri del direttore tecnico di cantiere	
Art. 06 Personale dell'appaltatore	
Art. 07 Presa visione ed effettuata valutazione	
Art. 08 Subappalti-Responsabilità e doveri dell'appaltatore	
Art.09 Opere relative ad attrezzature, apprestamenti e procedure esecutive non previste	
Art. 10 Sospensione dei lavori per pericolo grave ed immediato	
Art.11 Provvista dei materiali, accettazione, qualità ed impiego degli stessi	
Art. 12 Normativa di riferimento	
Art. 13 Norme infortunistiche	
Art.14 Documenti di cantiere	
Art. 15 Dichiarazione del Datore di Lavoro	
Art.16 Penaltà per la mancata applicazione del piano di sicurezza e coordinamento	
<b>3 VALUTAZIONE DEI RISCHI AMBIENTALI</b>	<b>33</b>
<b>4 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE</b>	<b>45</b>

<b>5</b>	<b>LAVORAZIONI E SOVRAPPOSIZIONI DI LAVORI</b>	<b>72</b>
<b>6</b>	<b>STIMA DEI COSTI DEGLI APPRESTAMENTI DI SICUREZZA ED IGIENE</b>	<b>88</b>
<b>7</b>	<b>FASCICOLO DELLE NORME DI BUONA TECNICA</b>	<b>98</b>
<b>8</b>	<b>PIANO DI EMERGENZA</b>	<b>100</b>
<b>9</b>	<b>VALUTAZIONE DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO</b>	<b>105</b>
<b>10</b>	<b>VALUTAZIONE RISCHIO CHIMICO</b>	<b>111</b>
<b>11</b>	<b>METODOLOGIA OPERATIVA DEL C.S.E. E MODULISTICA DI CONTROLLO</b>	<b>116</b>
<b>12</b>	<b>ALLEGATI AL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	<b>129</b>

- Relazione tecnica del progettista
- Relazione geotecnica
- Documentazione fotografica
- Fasi di lavoro con le relative procedure comportamentali
- Attrezzature e macchinari con schede di sicurezza
- Montaggio di strutture prefabbricate
- Piano di demolizione
- Opere in cemento armato
- Ponteggi
- Procedure di lavorazione per le macchine operatrici
- Schema piano di bonifica amianto
- Rischio chimico
- Impiego segnaletica stradale
- Schede interferenze
- Segnaletica stradale
- DPI

## 1. ANAGRAFICA DI CANTIERE

### 1.1.1 Riferimento opera

Natura dell'opera	<b>Progetto definitivo esecutivo per la manutenzione straordinaria alle pareti di piano terra della scuola di primo grado.</b>
Via	<b>Falchi 85</b>
Località	<b>Dosolo</b>
Comune	<b>Dosolo</b>
Provincia	<b>Mantova</b>
Data presunta di inizio lavori	<b>09 Luglio 2018</b>
Durata presunta dei lavori	<b>30 giorni</b>
Ammontare complessivo presunto dei lavori	<b>26.380,00 € (ventiseimilatrecentoottanta/00 euro)</b>
Ammontare complessivo della sicurezza	<b>620,00 € (seicentoventi/00 euro)</b>
Ammontare complessivo	<b>27.000,00 € (ventisettemila/00 euro)</b>
Numero presunto di lavoratori in cantiere	<b>6 (sei)</b>
Numero presunto di imprese presenti contemporaneamente	<b>2 (due)</b>

Relativamente al computo degli uomini giorno si procede secondo l'ormai consolidato sistema legato al D.M. 11 dicembre 1978 pubblicato nella Gazz. Uff. 23 dicembre 1978, n. 357 che riporta le nuove tabelle delle quote d'incidenza per le principali categorie di lavori nonché la composizione delle rispettive squadre tipo. Tale D.M. è stato pubblicato ai fini della revisione prezzi contrattuali, ma tuttora è vigente come legge dello Stato Italiano. L'art. 1 di tale decreto recita: *ai sensi dell'art. 1 della legge 17 febbraio 1968, n. 93, le quote percentuali di incidenza del costo della mano d'opera, dei materiali, dei trasporti e dei noli sul costo complessivo di ciascuna delle principali categorie di opere considerate, l'incidenza dei rispettivi elementi di costo più rappresentativi e la composizione delle rispettive squadre-tipo sono stabilite come risulta dalle ventitrè tabelle allegate al presente decreto.*

N.B.: I costi orari della manodopera sono indicativi per la Regione Lombardia.

### **I. OPERE STRADALI**

Tabella 1	a) Movimenti di materie
Tabella 2	b) Opere d'arte
Tabella 3	c) Lavori in sottterraneo
Tabella 4	d) Lavori diversi o lavori di modesta entità
Tabella 5	e) Sovrastrutture
Tabella 6	f) Opere con più categorie di lavori e senza lavori in sottterraneo
Tabella 7	g) Opere con più categorie di lavori e con lavori in sottterraneo

### **II. OPERE EDILIZIE**

Tabella 8

### **III. OPERE IDRAULICHE**

Tabella 9	a) Argini, canalizzazione, ecc.
Tabella 10	b) Traverse, difese, sistemazioni varie

### **IV. OPERE IGIENICHE**

Tabella 11	a) Acquedotti compreso forniture tubi
Tabella 12	b) Acquedotti escluso fornitura tubi
Tabella 13	c) Fognature

### **V. OPERE MARITTIME**

Tabella 14	a) Cassoni per banchine e moli foranei, banchinamenti in paratie
Tabella 15	b) Per difese foranee, in scogliere e massi artificiali, opere a struttura mista, ecc.
Tabella 16	c) Escavazione

### **VI. OPERE IN CEMENTO ARMATO PER L'EDILIZIA**

Tabella 17

### **VII. OPERE SPECIALI**

Tabella 18	Linee elettriche esterne a bassa e media tensione
------------	---

### **VIII. IMPIANTI TECNICI PER L'EDILIZIA**

Tabella 19	a) Impianti igienico-sanitari
Tabella 20	b) Impianti elettrici interni
Tabella 21	c) Impianto di riscaldamento a termosifone
Tabella 22	d) Impianto di condizionamento d'aria
Tabella 23	c) Impianto ascensori e montacarichi

### **IX. STRUTTURE PREFABBRICATE**

Tabella 24	a) Strutture prefabbricate
------------	----------------------------

*PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO*

---

<b>TABELLA numero 8</b>	<b>Lavorazione</b>	<b>Importo lavori</b>	<b>%</b>	<b>Manodopera</b>
	Opere edilizie	26.380,00	40	10.552,00
N° Operai Specializzati	Costo €/h.	Tot. €/h.	Totale Squadra €/h.	Totale Squadra €/giorno.
2	21,00	42,00	134,00	1072,00
N° Operai Qualificati	Costo €/h.	Tot. €/h.		
2	19,00	38,00		
N° Manovali Specializzati	Costo €/h.	Tot. €/h.		
3	18,00	54,00		
<i>Uomini giorno</i>		69	D.M. 11/01/1978 n 357	

<b>TOTALE UOMINI / GIORNO PREVISTI</b>	<b>69 UU / GG</b>
--	-------------------

Vi è la necessità della redazione del presente PSC per la presenza, nei lavori in oggetto, di lavorazioni comportanti rischi particolari di cui all'Allegato II del D.Lgs. 81/2008 e per la presenza di più imprese o lavoratori autonomi.

### **1.1.2 Descrizione dell'opera da realizzare**

#### **Scelte architettoniche, strutturali e tecnologiche.**

Il progetto riguarda la demolizione e ricostruzione della parete di tamponatura di piano terra che divide le aule dal portico esterno della scuola.

Prima della demolizione verranno smontati i serramenti presenti per essere poi reinstallati dopo l'esecuzione della muratura.

Verrà realizzata una fondazione sotto la muratura.

Verranno realizzate le murature esattamente come sono in origine con l'accorgimento di collegare fra loro le murature stesse e ancorandole a terra e in sommità per prevenire ulteriori movimenti.

Verranno ridati gli intonaci.

I lavori si eseguiranno quando la scuola è chiusa in modo da non avere interferenze con il personale scolastico.

**1.1.3 Soggetti ed attori coinvolti nel piano di sicurezza e coordinamento**

Committente:	<b>COMUNE DI DOSOLO Piazza Garibaldi 3 Dosolo (MN) Tel. 0375-89573</b>
Coordinatore per progettazione:	<b>Ing. ANDREA FLISI Via Carrobbio, 43 - Viadana (MN) Tel. 0375-833578</b>
Coordinatore per l'esecuzione:	<b>Ing. ANDREA FLISI Via Carrobbio, 43 - Viadana (MN) Tel. 0375-833578</b>
Progettista architettonico:	<b>Ing. ANDREA FLISI Via Carrobbio, 43 - Viadana (MN) Tel. 0375-833578</b>
Direttore dei lavori :	<b>Ing. ANDREA FLISI Via Carrobbio, 43 - Viadana (MN) Tel. 0375-833578</b>
Responsabile dei lavori	<b>Arch. RICCARDO FABRIS Dirigente Area tecnica Comune di Dosolo Tel. 0375-899027</b>
Direttore tecnico di cantiere:	<b>Da definire</b>
Assistente di cantiere:	<b>Da definire</b>
Capocantiere:	<b>Da definire</b>

**1.1.4 Imprese coinvolte nel piano di sicurezza e coordinamento**

Il Committente o il responsabile dei lavori dovrà comunicare al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione la ragione sociale delle imprese assegnatarie degli appalti 10 giorni prima dell'inizio dei lavori in cantiere.

Ragione sociale dell'impresa:

Indirizzo:

Telefono:

Fax:

Legale rappresentante:

Iscrizione reg. imprese

Direttore tecnico:

Responsabile di cantiere:

Prestazione fornita:

### 1.1.5 Subappalti/Forniture in opera

Le imprese appaltatrici dovranno comunicare al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione la ragione sociale delle imprese assegnatarie dei subappalti, 10 giorni prima dell'inizio dei lavori in cantiere, dopo aver avuto l'autorizzazione al subappalto dal Committente.

Si

No

Se Si indicare:

➤ Subappalti

Impresa:

Ragione sociale della ditta subappaltatrice:

Lavorazione:

Inizio lavori previsto:

➤ Forniture in opera

Impresa:

Ragione sociale della ditta subappaltatrice:

Oggetto fornitura:

Inizio lavori previsto:

## **2. NORMATIVA DI CANTIERE**

### **2.1. Aspetti generali e soggetti coinvolti nel piano di sicurezza e coordinamento**

#### **Indice**

- 2.1.1 Definizioni art. 89 D.Lgs. 81 del 30/04/2008 e s.m.
- 2.1.2 Obblighi del committente o del responsabile dei lavori art. 90 D.Lgs. 81 del 30/04/2008
- 2.1.3 Obblighi del coordinatore per la progettazione art. 91 D.Lgs. 81 del 30/04/2008 e s.m.
- 2.1.4 Obblighi del coordinatore per l'esecuzione art. 92 D.Lgs. 81 del 30/04/2008 e s.m.
- 2.1.5 Datore di lavoro dell'impresa
- 2.1.6 Direttore tecnico di cantiere
- 2.1.7 Preposti
- 2.1.8 Assistente di cantiere
- 2.1.9 Lavoratori
- 2.1.10 Obblighi dei lavoratori autonomi (art. 94 D.Lgs. 81 del 30/04/2008 e s.m.)

#### **2.1.1 Definizioni art. 90 D.Lgs. 81 del 30/04/2008 e s.m.**

1. Agli effetti delle disposizioni di cui al presente decreto si intendono per:
  - a) **cantiere temporaneo o mobile**, in appresso denominato "cantiere": qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato all'allegato X;
  - b) **committente**: il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto;
  - c) **responsabile dei lavori**: soggetto che può essere incaricato dal committente ai fini della progettazione o della esecuzione o del controllo dell'esecuzione dell'opera. Nel caso di appalto di opera pubblica, il responsabile dei lavori è il responsabile unico del procedimento ai sensi del decreto legislativo 12 aprile 2006, e successive modifiche;
  - d) **lavoratore autonomo**: persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione;
  - e) **coordinatore in materia di sicurezza e di salute per la progettazione dell'opera**, di seguito denominato coordinatore per la progettazione: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 91;
  - f) **coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera**, di seguito denominato coordinatore per l'esecuzione dei lavori: soggetto, diverso dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice, incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 92;
  - f-bis) **uomini-giorno**: entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera;
  - f-ter) **piano operativo di sicurezza PSS - POS**: il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1 lettera a) i cui contenuti sono riportati nell'allegato XV.

**2.1.2 Obblighi del committente o del responsabile dei lavori art. 90 D.Lgs. 81 del 30/04/2008**

1. *Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15. Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, il committente o il responsabile dei lavori prevede nel progetto la durata di tali lavori o fasi di lavoro.*
2. *Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase di progettazione dell'opera, valuta i documenti di cui all'art. 91, comma 1, lettere a) e b).*
3. *Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, il committente o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designa il coordinatore per la progettazione in ognuno dei seguenti casi:*
  - a) *nei cantieri la cui entità presunta è pari o superiore a 200 uomini-giorno;*
  - b) *nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese anche non contemporanea*
4. *Nei casi di cui al comma 3, il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'affidamento dei lavori, designa il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, che deve essere in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98.*
- 4-bis. *La disposizione di cui al comma 4 si applica anche caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese.*
5. *Il committente o il responsabile dei lavori, qualora in possesso dei requisiti di cui all'art. 98, può svolgere le funzioni sia di coordinatore per la progettazione sia di coordinatore per l'esecuzione dei lavori.*
6. *Il committente o il responsabile dei lavori comunica alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori; tali nominativi devono essere indicati nel cartello di cantiere.*
7. *Il committente o il responsabile dei lavori può sostituire in qualsiasi momento, anche personalmente se in possesso dei requisiti di cui all'art. 98, i soggetti designati in attuazione dei commi terzo e quarto.*
8. *Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa:*
  - a) *verifica l'idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'allegato XVII. Nei casi di cui al comma 11, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del documento unico di regolarità contributiva, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'allegato XVII;*
  - b) *chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, redatta dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. Nei casi di cui al comma 11, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del documento unico di regolarità contributiva e dell'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato;*

### 2.1.3 Obblighi del coordinatore per la progettazione art. 91 D.Lgs. 81 del 30/04/2008

1. Durante la progettazione dell'opera, e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione:
  - a) **redige il piano di sicurezza e di coordinamento attenendosi all'art. 100 i cui contenuti sono specificati nell'allegato XV**
  - b) *predisporre un fascicolo, i cui contenuti sono definiti all'allegato XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993. Il fascicolo non e' predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380.*
2. Il fascicolo di cui al primo comma, lettera b), è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.

### 2.1.4 Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori art. 92 D.Lgs. 81 del 30/04/2008.

1. Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede a:
  - a) **verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;**
  - b) **verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, e adeguare il piano di sicurezza e coordinamento e il fascicolo, in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, nonché verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;**
  - c) **organizzare** tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
  - d) **verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;**
  - e) **segnalare al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96, e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100 e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione provvede a dare comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale territorialmente competente e alla direzione provinciale del lavoro;**
  - f) **sospendere in caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.**
- 1-bis. Nei casi di cui all'articolo 90, comma 5, il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui al comma 1, redige il piano di sicurezza e di coordinamento e predisporre il fascicolo, di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b).

### **2.1.5 Datore di lavoro dell'impresa**

È in generale colui che deve predisporre l'attuazione delle norme di prevenzione infortuni. Egli infatti come tale, ne ha il dovere, in quanto possiede il potere gerarchico e la possibilità economica di poterlo fare. Tale obbligo discende dall'art. 2087 del Codice Civile che impone all'imprenditore di adottare, nell'esercizio dell'impresa, le misure che, secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica sono necessarie a tutelare l'integrità fisica dei lavoratori. È da tenere anche presente che le misure cautelative, predisposte dai decreti hanno carattere tassativo, nel senso che non è consentito (salvo diversa espressa previsione della legge stessa) al datore di lavoro o a chi ne faccia le veci, sostituirle con altre ritenute equivalenti.

### **2.1.6 Direttore tecnico di cantiere (o responsabile di cantiere individuato dal Datore di lavoro in conformità a quanto richiamato dall'art. 26)**

Gli stessi obblighi incombenti sul datore di lavoro fanno carico anche ai dirigenti. Rientra in questa categoria il personale che nell'ambito dell'organizzazione aziendale, svolge in concreto funzione con ampia autonomia, discrezionalità ed iniziativa ed ha il potere di imprimere direttive a tutta l'Impresa od a una sua parte autonoma. La responsabilità del dirigente è direttamente proporzionale all'autonomia di cui lo stesso è investito nell'ambito dell'organizzazione aziendale.

### **2.1.7 Preposti (art. 96)**

Appartengono alla categoria dei preposti coloro che in possesso di adeguata preparazione tecnica e d'esperienza, hanno il compito di realizzare la fase esecutiva dei lavori, attuando le direttive del Direttore Tecnico di cantiere, dando disposizioni ai lavoratori sottoposti, sorvegliando e controllando la loro attività. Il compito dei preposti è dunque sempre sussidiario e subalterno a quello dei dirigenti, la loro autonomia è in relazione alle loro capacità tecniche, in base alla quale essi sono inseriti nell'organizzazione aziendale a diversi livelli: assistente, capo cantiere, capo squadra, capo operaio. La qualifica di preposto non compete soltanto ai soggetti forniti di un titolo professionale o di una formale investitura, nell'ambito dell'organizzazione dell'impresa, ma a chiunque si trovi in una posizione di supremazia tale da porlo in condizioni di dirigere l'attività lavorativa di alcuni lavoratori soggetti ai suoi ordini.

### **2.1.8 Assistente di cantiere (art. 96)**

E il più stretto collaboratore del Direttore Tecnico di cantiere, ne riceve tutte le disposizioni e mantiene con esso un costante dialogo, informandolo sull'andamento generale e particolare del cantiere, rispondendogli del proprio operato.

### **2.1.9 Lavoratori (art. 20)**

Destinatari delle norme di prevenzione contro gli infortuni sul lavoro sono anche i lavoratori subordinati. Val la pena sottolineare il concetto di lavoratore subordinato definito come : "per lavoratore subordinato si intende colui che fuori del proprio domicilio presta il proprio lavoro alle dipendenze e sotto la direzione altrui, con o senza retribuzione, anche al solo scopo di apprendere un mestiere, un'arte o una professione".

Hanno i seguenti obblighi:

- osservare le norme di legge sulla sicurezza ed igiene del lavoro, nonché quelle previste dal presente piano;

- usare con cura i dispositivi di sicurezza ed i mezzi personali di protezione messi a disposizione dalla società;
- segnalare al preposto o al Capo cantiere le deficienze dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e di protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui venissero a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare o ridurre dette deficienze o pericoli;
- non rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza averne ottenuta l'autorizzazione;
- non compiere, di propria iniziativa, operazioni o manovre che non siano di loro competenza e che possano compromettere la sicurezza propria o di altre persone.

#### **2.1.10 Obblighi dei lavoratori autonomi (art. 94)**

1. I lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri:
  - a) utilizzano le attrezzature di lavoro in conformità del titolo III capo I;
  - b) utilizzano i dispositivi di protezione individuale conformemente a quanto previsto dal titolo III capo II.;
  - c) si adeguano alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

## 2.2 Capitolato speciale per la sicurezza

### CLAUSOLE SPECIALI PER LA SICUREZZA

---

#### Indice

1. Oggetto del presente articolo
2. Oneri della sicurezza
3. Obblighi ed oneri dell'appaltatore
4. Obblighi ed oneri dei lavoratori autonomi e delle imprese in subappalto sub affido, fornitrici in opera, noli a caldo
5. Obblighi ed oneri del direttore tecnico di cantiere
6. Personale dell'appaltatore
7. Presa visione ed effettuata valutazione
8. Subappalti – Responsabilità e doveri dell'appaltatore
9. Opere relative ad attrezzature, apprestamenti e procedure esecutive non previste
10. Sospensione dei lavori per pericolo grave ed immediato o per mancanza dei requisiti minimi di sicurezza
11. Provvista dei materiali, accettazione, qualità ed impiego degli stessi
12. Normativa di riferimento
13. Procedure in caso di infortunio
14. Documenti di cantieri
15. Dichiarazione del Datore di lavoro
16. Penalità per la mancata applicazione del piano di sicurezza e coordinamento

**1. Oggetto del presente articolo**

Il presente articolo ha per oggetto il coordinamento delle procedure esecutive e la fornitura degli apprestamenti e delle attrezzature atti a garantire, durante lo svolgimento delle fasi lavorative, la conformità a tutte le norme di prevenzione degli infortuni e di tutela della salute dei lavoratori, nel rispetto del titolo III capo II e capo III.

*Le misure generali per la protezione della salute e per la sicurezza dei lavoratori sono così riassumibili :*

- a) valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza;*
- b) eliminazione dei rischi in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico e, ove ciò non sia possibile, loro riduzione al minimo;*
- c) riduzione dei rischi alla fonte;*
- d) programmazione della prevenzione mirando ad un complesso che integri in modo coerente nella prevenzione le condizioni tecniche produttive ed organizzative dell'azienda nonché l'influenza dei fattori dell'ambiente di lavoro;*
- e) sostituzione di ciò che è pericoloso con ciò che non lo è, o è meno pericoloso;*
- f) rispetto dei principi ergonomici nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e produzione, anche per attenuare il lavoro monotono e quello ripetitivo;*
- g) priorità delle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale;*
- h) limitazione al minimo dei lavoratori che sono, o che possono essere, esposti al rischio;*
- i) utilizzo limitato degli agenti chimici, fisici e biologici sui luoghi di lavoro;*
- j) il controllo sanitario dei lavoratori in funzione dei rischi specifici;*
- k) allontanamento del lavoratore dall'esposizione al rischio, per motivi sanitari inerenti alla sua persona;*
- l) misure igieniche;*
- m) misure di protezione collettiva ed individuale;*
- n) misure di emergenza da attuare in caso di pronto soccorso, di lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori e di pericolo grave ed immediato;*
- o) uso di segnali di avvertimento e di sicurezza;*
- p) regolare manutenzione di ambienti, attrezzature, macchine ed impianti, con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza in conformità alla indicazione dei fabbricanti;*
- q) informazione, formazione, consultazione e partecipazione dei lavoratori, ovvero dei loro rappresentanti, sulle questioni riguardanti la sicurezza e la salute sul luogo di lavoro;*
- r) istruzioni adeguate dei lavoratori.*

## **2. Oneri della sicurezza**

L'ammontare complessivo degli oneri atti a garantire le condizioni di sicurezza e igiene dei lavoratori durante le fasi lavorative, non è da considerarsi costo aggiuntivo e deve venire calcolato come previsto all'allegato XV capitolo 4 del D.Lgs. 81/2008 e non deve essere assoggettato al ribasso d'asta. Il calcolo dei costi della sicurezza devono considerare:

- a) apprestamenti previsti nel PSC
- b) misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale previsti nel PSC per le lavorazioni interferenti
- c) impianti di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi
- d) dei mezzi di protezione collettiva
- e) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza
- f) eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale e/o temporale delle lavorazioni interferenti
- g) misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

## **3. Obblighi ed oneri dell'appaltatore**

L'appaltatore ha l'obbligo di dare completa attuazione alle indicazioni contenute nel seguente capitolato, e fornire prima dell'inizio dei lavori i documenti e le dichiarazioni ivi richiamate, se di competenza, attuando tutto quanto previsto nei successivi punti del presente articolo, per se e per conto delle eventuali imprese e/o lavoratori autonomi in subappaltato, sub affido, nolo a caldo, fornitrici in opera e quando ne esiste l'obbligo di nomina, a tutte le richieste del CSE.

Pertanto ad egli compete, con le conseguenti responsabilità:

1. fornire tutta la documentazione necessaria e sufficiente a dimostrare l'idoneità tecnico professionale ed attuare tutto quanto previsto nei successivi punti del presente articolo, per se e per conto delle eventuali imprese e/o lavoratori autonomi in sub appalto, sub affido, nolo a caldo, fornitrici in opera da lui incaricati;
2. fornire una dichiarazione dell'organico medio annuo, regolarmente denunciato all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, con le relative posizioni INPS ed INAIL;
3. fornire la fotocopia dell'ultima Distinta Nominativa di versamento accantonamento e contributi contrattuali alla Cassa Edile (modello contributi COE);
4. fornire una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicate ai lavoratori dipendenti;
5. fornire e far osservare il Piano di Sicurezza Sostitutivo, (P.S.S. - art. 31, comma 1 bis, lettera *b* legge 109/94 e s.m.), o, se vige l'obbligo di redazione, dopo averlo attentamente esaminato e valutato all'atto dell'offerta, far osservare il piano di sicurezza e coordinamento, (P.S.C. - art.31, comma 1 bis, lettera *a* legge 109/94 e s.m. / art 100 D.Lgs 81/2008) predisposto dal CSP e far osservare il Piano operativo di sicurezza di cui al successivo punto;
6. fornire il piano operativo di sicurezza,(P.O.S. - art. 31 lettera *c* legge 109/94 e s.m./ allegato XV D.Lgs 81/2008), cioè il documento che deve aver redatto in riferimento al singolo cantiere interessato, inteso come piano complementare di dettaglio al P.S.C. ;
7. attendere l'avallo, nei casi in cui vige l'obbligo di nomina, del C.S.E al suo piano operativo, ed a quello dei suoi subappaltatori, prima di iniziare i lavori appaltatigli;
8. fornire documentazione sull'avvenuta comunicazione ai vari RSL suoi e delle imprese in subappalto, sub-affido, nolo a caldo e fornitrici in opera, dei vari piani di sicurezza sopra richiamati

9. consegnare il certificato CCIAA e nominare il direttore tecnico di cantiere e comunicarlo all'Amministrazione Committente ovvero, se nominato, al responsabile dei lavori o, se vige l'obbligo di nomina al CSE;
10. comunicare all'Amministrazione Committente ovvero, se nominato, al responsabile dei lavori, e nei casi in cui è necessaria la nomina, al coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, il nominativo dei vari responsabili del proprio servizio sicurezza previsti dalle normative vigenti;
11. promuovere ed istituire nel cantiere oggetto del presente capitolato, un sistema gestionale permanente ed organico diretto alla individuazione, valutazione, riduzione e controllo costante dei rischi per la sicurezza e la salute dei dipendenti e dei terzi operanti nell'ambito dell'impresa;
12. promuovere le attività di prevenzione, in coerenza a principi e misure predeterminati;
13. promuovere un programma di informazione e formazione dei lavoratori, individuando i momenti di consultazione dei dipendenti e dei loro rappresentanti;
14. mantenere in efficienza i servizi logistici di cantiere (uffici, mensa, spogliatoi, servizi igienici, docce, ...);
15. assicurare il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità, la più idonea ubicazione delle postazioni di lavoro, le più idonee condizioni di movimentazione dei materiali, il controllo e la manutenzione di ogni impianto che possa determinare situazioni di pericolo per la sicurezza e la salute dei lavoratori e la più idonea sistemazione delle aree di stoccaggio e di deposito;
16. assicurare il tempestivo approntamento in cantiere delle attrezzature, degli apprestamenti e delle procedure esecutive imposte dall'art. 95 e dall'art. 96 del D.Lgs 81/2008, ovvero richieste dall'Amministrazione Committente ovvero, se nominato, dal responsabile dei lavori, e, se vige l'obbligo di nomina, dal CSE;
17. disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, in funzione delle necessità delle singole fasi lavorative, segnalando al CSE, nei casi in cui ne è necessaria la nomina, l'eventuale personale tecnico ed amministrativo alle sue dipendenze destinato a coadiuvarlo;
18. rilasciare dichiarazione di aver provveduto alle assistenze, assicurazioni e previdenze dei lavoratori presenti in cantiere secondo le norme di legge e dei contratti collettivi di lavoro;
19. rilasciare dichiarazione all'Amministrazione Committente di aver sottoposto a tutti i lavoratori presenti in cantiere a sorveglianza sanitaria secondo quanto previsto dalla normativa vigente e/o qualora le condizioni di lavoro lo richiedano;
20. provvedere alla fedele predisposizione delle attrezzature ed esecuzione degli apprestamenti conformemente alle norme vigenti in materia di sicurezza;
21. richiedere tempestivamente, prima della firma dell'appalto, disposizioni per quanto risulti omissivo, inesatto o discordante nelle tavole grafiche e nella descrizione dei lavori o, quando vige l'obbligo di redazione, nel piano di sicurezza, in altre parole proporre soluzioni alternative quando queste assicurino un maggiore grado di sicurezza;
22. tenere a disposizione dei coordinatori per la sicurezza, quando vige l'obbligo di nomina, dell'Amministrazione Committente ovvero del responsabile dei lavori, se nominato, e degli organi di vigilanza, copia controfirmata della documentazione relativa alla progettazione e ai vari piani di sicurezza a loro richiesti;
23. fornire alle imprese e/o lavoratori autonomi in sub appalto, sub-affido, nolo a caldo, fornitrici in opera, presenti in cantiere un'adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo con le informazioni relative ai rischi derivanti dalle condizioni ambientali nelle immediate vicinanze del cantiere e dalle condizioni logistiche all'interno del cantiere;

24. fornire alle imprese e/o lavoratori autonomi in sub appalto, sub-affido, nolo a caldo, fornitrici in opera presenti in cantiere un'adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo con le informazioni relative alle lavorazioni da eseguire, all'interferenza con altre imprese, all'utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva ed individuale;
25. mettere a disposizione di tutti i responsabili della sicurezza delle imprese e/o dei lavoratori autonomi in subappaltato, sub affido, nolo a caldo, fornitura in opera, il PSS o, quando vige l'obbligo di redazione, il piano di sicurezza e coordinamento, prima dell'inizio dei lavori e fornire, all'Amministrazione Committente, e/o al responsabile dei lavori, se nominato, e/o al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, dichiarazione sottoscritta dal titolare dell'impresa e/o del lavoratore autonomo, in subappalto, sub affido, nolo a caldo, fornitori in opera, di aver ricevuto il piano di sicurezza e coordinamento;
26. organizzare il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori in funzione delle caratteristiche morfologiche, tecniche e procedurali del cantiere oggetto del presente appalto; all' Amministrazione Committente o al responsabile dei lavori, se nominato, o al coordinatore della sicurezza, se vige l'obbligo di nomina, i nominativi di tutte le imprese e i lavoratori autonomi ai quali intende affidarsi per l'esecuzione di particolari lavorazioni, previa verifica della loro idoneità tecnico-professionale e copia di tutti i documenti, elencati al punto 14, e dichiarazioni, di cui al punto 15, del presente articolo, per ogni impresa e/o lavoratore autonomo, in sub appalto, sub affido, nolo a caldo, fornitori in opera;
27. fornire ed illustrare alle proprie ditte subappaltatrici e fornitrici in opera, compresi i lavoratori autonomi ed i noli a caldo, quando vige l'obbligo di redazione, copia del piano di sicurezza e coordinamento, almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori;
28. rendersi garante e responsabile per le proprie imprese subappaltatrici e fornitrici in opera, compresi i lavoratori autonomi ed i noli a caldo, affinché per tali imprese si attui il puntuale adempimento, quando vige l'obbligo di redazione, del piano di sicurezza e coordinamento e di tutti i sopraindicati punti, ed in ogni caso di tutte le norme vigenti in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro: in altre parole si fa portatore e parte in causa responsabile del corretto avvenire degli stessi adempimenti dei punti precedenti per le imprese subappaltatrici e per i lavoratori autonomi da lui incaricati, senza i quali adempimenti gli stessi subappaltatori e lavoratori autonomi non saranno ammessi al cantiere;
29. affiggere e custodire in cantiere una copia della notifica preliminare;
30. provvedere ai materiali, ai mezzi d'opera e ai trasporti necessari alla predisposizione di opere provvisorie, che per cause non previste e prevedibili, il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori o il responsabile dei lavori ovvero il Committente, ritengono necessarie per assicurare un livello di sicurezza adeguato alle lavorazioni. In questo caso per l'esecuzione di lavori non previsti si farà riferimento all'elenco prezzi delle opere provvisorie allegato ovvero si procederà a concordare nuovi prezzi secondo le modalità definite;
31. provvedere, sopportandone le relative spese ed i conseguenti oneri, alla custodia del cantiere e dell'opera stessa fino alla materiale consegna delle opere oggetto del presente contratto.

Nello svolgere tali obblighi l'appaltatore deve instaurare un corretto ed efficace sistema di comunicazione con l'Amministrazione Committente ovvero, se nominato, con il responsabile dei lavori, nei casi in cui vige l'obbligo di nomina, con i coordinatori per la sicurezza, e con tutti i lavoratori a lui subordinati.

*Il mancato rispetto di codesto articolo consentirà all'Amministrazione Committente l'applicazione delle penalità di cui al successivo punto 16.*

**4. Obblighi ed oneri dei lavoratori autonomi e delle imprese in subappalto, subaffido, fornitrici in opera, nolo a caldo**

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

1. considerare che come impresa autonoma ha gli stessi obblighi dell'impresa ad essa appaltante;
2. utilizzare tutte le attrezzature di lavoro ed i dispositivi di protezione individuale in conformità alla normativa vigente;
3. collaborare e cooperare con le imprese coinvolte nel processo costruttivo;
4. non pregiudicare con le proprie lavorazioni alla sicurezza delle altre imprese presenti in cantiere;
5. informare l'appaltatore sui possibili rischi per gli addetti presenti in cantiere derivanti dalle proprie attività lavorative;
6. fornire, se di competenza, il proprio P.O.S. di cui all'art 31 comma 1 bis lettera c legge 109/94 e s.m. ed allegato XV del D.Lgs 81/2008, prima dell'inizio dei lavori;
7. rispettare tutte le indicazioni contenute nei piani di sicurezza (PSC o PSS e POS) e in ogni caso tutte le richieste del direttore tecnico dell'appaltatore.

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

**Il mancato rispetto di codesto articolo consentirà all'Amministrazione Committente l'applicazione delle penalità di cui al successivo punto 16.**

**5. Obblighi ed oneri del direttore tecnico di cantiere (o della persona responsabile di cantiere individuata dal Datore di lavoro)**

*Al direttore tecnico di cantiere nominato dell'appaltatore compete:*

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

L'appaltatore è in ogni caso responsabile dei danni cagionati dalla inosservanza e trasgressione delle prescrizioni tecniche e delle norme di vigilanza e di sicurezza disposte dalle leggi e dai regolamenti vigenti.

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

**Il mancato rispetto di codesto articolo consentirà all'Amministrazione Committente l'applicazione delle penalità di cui al successivo punto 16.**

## **6. Personale dell'appaltatore**

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

L'appaltatore dovrà inoltre osservare le norme e le prescrizioni delle leggi e dei regolamenti vigenti sull'assunzione, tutela, protezione ed assistenza dei lavoratori impegnati sul cantiere, comunicando, non oltre 15 giorni dalla consegna dei lavori e in ogni caso prima del loro inizio, gli estremi della propria iscrizione agli istituti previdenziali ed assicurativi.

Tutti i dipendenti dell'appaltatore sono tenuti ad osservare:

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

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

**Il mancato rispetto di codesto articolo consentirà all'Amministrazione Committente l'applicazione delle penalità di cui al successivo punto 16.**

**7. Presa visione ed effettuata valutazione**

Nell'accettare i lavori oggetto del contratto l'appaltatore dichiara:

1. di aver preso conoscenza delle opere provvisorie da predisporre, di aver visitato la località interessata dai lavori e di averne accettato le condizioni di viabilità e di accesso, nonché gli impianti che la riguardano;
2. di aver valutato, nell'offerta, tutte le circostanze ed elementi che influiscono sul costo della manodopera, dei noli e dei trasporti relativamente alle opere provvisorie;
3. di aver attentamente valutato, considerato ed accettato i costi della sicurezza.

L'appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di elementi non valutati, tranne che tali elementi non si configurino come cause di forza maggiore contemplate nel Codice Civile (e non escluse da altre norme del contratto principale o del presente capitolato o che si riferiscano a condizioni soggette a possibili modifiche espressamente previste nel contratto principale).

Con l'accettazione dei lavori l'appaltatore dichiara di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione degli stessi secondo le migliori norme di sicurezza e conduzione dei lavori.

**Il mancato rispetto di codesto articolo consentirà, all'Amministrazione Committente l'applicazione delle penalità di cui al successivo punto 16.**

### **8. Subappalti – Responsabilità e doveri dell'appaltatore**

L'appaltatore non potrà subappaltare a terzi le attrezzature, gli apprestamenti e le procedure esecutive o parte di esse senza la necessaria autorizzazione dell'Amministrazione Committente o del responsabile dei lavori. Dovranno essere rispettate le norme in proposito previste nei pubblici appalti. Qualora, durante l'esecuzione dei lavori, l'appaltatore ritenesse opportuno, nell'interesse stesso dello sviluppo dei lavori, affidare il subappalto a ditte specializzate, esso dovrà ottenere preventiva esplicita autorizzazione scritta dall'Amministrazione Committente tranne per i casi, di cui all'art.141 comma 5 del DPR 554/99, nei quali singolarmente l'entità di manodopera per forniture e/o noli a caldo sia inferiore al 2 % dell'importo di lavori affidati, qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia inferiore al 50% dell'importo del contratto da affidare.

Inoltre l'appaltatore rimane, di fronte all'Amministrazione Committente, unico responsabile delle attrezzature, degli apprestamenti e delle procedure esecutive date in sub appalto, sub affido, nolo a caldo fornitura d'opera, per quanto concerne la loro conformità alle norme di legge.

L'Amministrazione Committente potrà far annullare il subappalto, sub affido, nolo a caldo, fornitura in opera, per incompetenza od indesiderabilità dell'impresa e/o lavoratore autonomo chiamati ad operare nell'ambito del cantiere, senza essere in questo tenuta ad indennizzi o risarcimenti di sorta.

L'appaltatore provvederà, per le imprese e/o lavoratori autonomi in sub appalto, sub affido, nolo a caldo, fornitura in opera, sotto sua responsabilità ad applicare i disposti di cui al punto 3 e di procurare la documentazione e le dichiarazioni, per quanto di competenza, di cui al punto 14 e 15 del presente articolo.

Resta comunque inteso e sancito in modo assoluto, pena la risoluzione del contratto per colpa dell'appaltatore, che le quotazioni e le condizioni pattuite dall'appaltatore con l'eventuale subappaltatore saranno portate a conoscenza dell'Amministrazione Committente in maniera formale ed ufficiale, ed i prezzi non potranno essere inferiori a quelli pattuiti con l'Amministrazione Committente nella misura di quanto previsto dalle norme valevoli per i lavori pubblici. Tali prezzi dovranno essere congrui e non potranno subire ribassi in relazione ai costi per la sicurezza. L'appaltatore si impegna ad effettuare un sopralluogo preliminare con le imprese e/o i lavoratori autonomi da lui chiamati ad operare nell'ambito del cantiere ai sensi dell'art. 28 per verificare luoghi, siti e fornire informazioni dettagliate sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinati ad operare.

**Il mancato rispetto di codesto articolo consentirà all'Amministrazione Committente l'applicazione delle penalità di cui al successivo punto 16.**

### **9. Opere relative ad attrezzature, apprestamenti e procedure esecutive non previste**

È fatto obbligo all'appaltatore di provvedere ai materiali, ai mezzi d'opera e ai trasporti necessari alla predisposizione di opere provvisorie, che per cause imprevedibili e quindi non previste, che il CSE, se vige l'obbligo di nomina, o il responsabile dei lavori, se nominato, ovvero l'Amministrazione Committente, ritengono necessarie per assicurare un livello di sicurezza adeguato alle lavorazioni.

**Il mancato rispetto di codesto articolo consentirà all'Amministrazione Committente l'applicazione delle penalità di cui al successivo punto 16.**

**10. Sospensione dei lavori per pericolo grave ed immediato o per mancanza dei requisiti minimi di sicurezza**

*In caso di inosservanza di norme in materia di sicurezza o in caso di pericolo imminente per i lavoratori, il CSE, quando vige l'obbligo di nomina, o il responsabile dei lavori, se nominato, ovvero l'Amministrazione Committente, potrà ordinare la sospensione dei lavori, disponendone la ripresa solo quando sia di nuovo assicurato il rispetto della normativa vigente e siano ripristinate le condizioni di sicurezza e igiene del lavoro.*

Per sospensioni dovute a pericolo grave ed immediato l'Amministrazione Committente non riconoscerà alcun compenso o indennizzo all'appaltatore in quanto nella stima dei costi della sicurezza è previsto la quota parte corrispondente alla lavorazione.

La durata delle eventuali sospensioni dovute ad inosservanza dell'appaltatore delle norme in materia di sicurezza, non comporterà uno slittamento dei tempi di ultimazione dei lavori previsti dal contratto.

**Il mancato rispetto di codesto articolo consentirà all'Amministrazione Committente l'applicazione delle penalità di cui al successivo punto 16.**

**11. Provvista dei materiali, accettazione, qualità ed impiego degli stessi**

I materiali e i manufatti utilizzati per la realizzazione delle opere relative ad attrezzature, apprestamenti e procedure esecutive atte a garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori, devono corrispondere alle prescrizioni del presente articolo, dei piani di sicurezza allegati ed essere conformi alle norme tecniche armonizzate ed alle norme di buona tecnica; dovranno inoltre rispondere a tutte le prescrizioni di accettazione a norma delle leggi in vigore all'atto dell'esecuzione dei lavori.

## **12. Normativa di riferimento**

La realizzazione e l'utilizzo delle opere relative alle attrezzature, agli apprestamenti ed alle procedure esecutive relative al presente capitolato dovranno essere conformi alle presenti norme di cui si riporta un elenco indicativo e non esaustivo :

D. Lgs 81 del 30/04/2008

D.Lgs. 475/92 Norme relative ai dispositivi di protezione individuale;

L. 46/90 Norme per la sicurezza degli impianti (e relativo regolamento di applicazione);

art. 2087 del C.C. Tutela delle condizioni di lavoro;

Normativa tecnica di riferimento UNI, ISO, DIN, ISPESL, CEI, ecc.;

Prescrizioni del locale comando dei Vigili del Fuoco;

Prescrizioni dell'ASL;

Prescrizioni dell'Ispettorato del Lavoro.

Si intendono applicati in questo contesto le seguenti normative specifiche:

D.P.R. 459/96 Direttiva Macchine,

D.P.R. 246/93 Direttiva prodotti da costruzione,

Circ. Min. Lav. 13/82 Sicurezza nel montaggio elementi prefabbricati in c.a. e c.a.p.

D.M. 3/12/1987 Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate.

DM 1996 Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni.

Testo unico 2005

Testo unico 2008

Nel caso di appalti e lavori pubblici si danno per note e applicabili

Legge 55/90

la Legge 109/94 e successive modificazioni e regolamenti.

Il rispetto delle norme sopra indicate è inteso nel senso più restrittivo, pertanto non solo la realizzazione delle opere relative ad attrezzature, apprestamenti e procedure esecutive sarà rispondente alle norme ma anche i singoli materiali e manufatti dovranno essere uniformati alle norme stesse. In caso di emissione di nuove normative in corso d'opera sia di tipo prescrittivo che di carattere tecnico, i coordinatori per la sicurezza, quando vige l'obbligo di nomina, e l'appaltatore sono tenuti a comunicarlo all'Amministrazione Committente e dovranno adeguarvisi immediatamente. Dovranno inoltre essere rispettate le prescrizioni del presente articolo e degli elaborati costituenti i documenti di gara anche se più restrittivi rispetto alla normativa in vigore, comunque sempre migliorative della sicurezza e della salute dei lavoratori.

Il riferimento a normative riconosciute a livello internazionale verrà utilizzato dove esplicitamente indicato ed in ogni caso, quando la mancanza ovvero la carenza di norme italiane rende necessario ricorrere a standard non nazionali per assicurare il rispetto della più alta qualità delle opere.

### **13. Procedure in caso di infortunio**

In caso di infortunio sul lavoro il Direttore Tecnico, ovvero il Responsabile di cantiere, dovrà dare immediata comunicazione telefonica e scritta al servizio del personale dell'appaltatore precisando il luogo, l'ora e le cause dell'infortunio, nonché i nominativi degli eventuali testimoni all'evento. Analoga informazione dovrà fornire all'Amministrazione Committente ovvero, se nominato, al Responsabile dei lavori e quando vige l'obbligo di nomina, al CSE.

Il Direttore Tecnico di cantiere, ovvero il Responsabile di cantiere, provvederà ad emettere in doppia copia la richiesta di visita medica (evidenziando il codice fiscale dell'azienda) ed accompagnerà l'infortunato all'ambulatorio INAIL o al più vicino Pronto Soccorso verificando l'esattezza delle dichiarazioni richieste. Quando l'infortunato determini una inabilità temporanea al lavoro superiore a tre giorni, il Servizio del Personale dell'appaltatore provvederà a trasmettere entro 48 ore dalla data dell'infortunio:

- al Commissariato di P.S. o in mancanza al Sindaco competente la Denuncia di infortunio sul lavoro debitamente compilata;
- alla sede INAIL competente Denuncia di infortunio evidenziando il codice fiscale dell'azienda;
- all'Amministrazione Committente ovvero, se nominato, al responsabile dei lavori e, se vige l'obbligo di nomina, al CSE.

#### **14. Documenti di cantiere**

Le imprese che opereranno nel cantiere dovranno fornire preventivamente all'inizio lavori la documentazione necessaria e sufficiente a dimostrare l' idoneità tecnico professionale dell'impresa propria e delle imprese e/o lavoratori autonomi in sub appalto, sub affido, fornitori in opera, nolo a caldo. Senza i documenti di propria competenza, o senza espressa autocertificazione (se accettata dal CSE), i lavori non potranno essere intrapresi.

1) Copia firmata dal legale rappresentante conforme all'originale del certificato di regolare iscrizione alla CCIAA (art. 90, comma 9, lett. a D.Lgs. 81/2008);

2) **Sottoscrizione della dichiarazione cumulativa;**

3) Verbali di ispezione e/o verifica rilasciati dal personale preposto all'attività di vigilanza e controllo;

4) Piano Operativo di Sicurezza (POS), ossia il documento che deve essere redatto da ogni singola impresa in riferimento al singolo cantiere, ai sensi dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008

*ALL'INTERNO DEL POS (SE QUESTO E' DOVUTO) O INDIPENDENTEMENTE DALLA PRESENZA DI ESSO, DOVRANNO ESSERE FORNITI I SEGUENTI DOCUMENTI E COMUNICATE LE SEGUENTI INFORMAZIONI:*

- a. Nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere.
- b. Specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari
- c. I nominativi degli addetti pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e comunque del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza
- d. Il nominativo del medico competente ove previsto
- e. Il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione
- f. Il nominativo del direttore tecnico e del capocantiere
- g. Il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere
- h. Documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere
- i. Elenco delle macchine, degli impianti e degli apprestamenti che verranno utilizzati in quel cantiere con descrizione, per ognuno, del livello di sicurezza raggiunto (fotocopia del libretto uso e manutenzione per macchinari con marchio CE, scheda procedura d'uso e manutenzione per macchinari senza marchio CE verifica di rispondenza alle norme tecniche di sicurezza, libretto del ponteggio, libretto degli impianti di sollevamento, per il controllo periodico delle funi, per i ponteggi, per gli apparecchi a pressione ecc.), nonché copia delle denunce e delle certificazioni obbligatorie per il rischio elettrico;
- j. Elenco delle sostanze e preparati pericolosi che verranno utilizzati in quel cantiere con fornitura, per ognuno delle schede di sicurezza;
- k. Individuazione analisi e valutazione dei rischi specifici per quel cantiere con individuazione delle soluzioni preventive da adottare;
- l. Copia del rapporto di valutazione del rumore (previsto al titolo VIII capo II);

- m.** Documentazione in merito alla formazione e all'informazione fornite ai lavoratori (verbali di formazione sottoscritti dai lavoratori o certificati di frequenza di corsi di formazione rilasciati ai lavoratori);
  - n.** Documentazione inerente l'idoneità lavorativa specifica dei lavoratori impiegati;
  - o.** Copia del Libro Matricola e/o Libro Soci Lavoratori (per le Cooperative) o Copia del libro unico del Lavoro;
  - p.** Copia del registro degli infortuni;
  - q.** Copia dei tesserini di vaccinazione antitetanica per ogni impresa;
  - r.** Certificati di idoneità se presenti lavoratori minorenni per ogni impresa.
- 5) Documenti da presentare in cantiere se di competenza;
- a.** Copia di denuncia di installazione per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore ai 200 Kg;
  - b.** Verifiche trimestrali delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento;
  - c.** Verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore ai 200 Kg;
  - d.** Dichiarazione di stabilità degli impianti di betonaggio;
  - e.** Copia di autorizzazione ministeriale e relazione tecnica per i ponteggi metallici fissi, eventuale disegno del ponteggio firmato dal responsabile di cantiere per ponteggi montati secondo schemi tipo o progetto del ponteggio redatto da tecnico abilitato per ponteggi diversi da schemi tipo o altezze superiori a 20 metri (titolo IV capitolo IV e V);
  - f.** Segnalazione all' esercente l'energia elettrica per lavori effettuati a meno di 5 metri dalle linee elettriche stesse ;
  - g.** Documentazione radiocomando per gru (D.M.347/88);
  - h.** Programma delle demolizioni (titolo IV capitolo VIII);
  - i.** Piano di demolizione e rimozione amianto (titolo IX capitolo III);
  - j.** Piano antinfortunistico di montaggio delle strutture prefabbricate (Circ.Min.Lav. 13/82; D.M. 03/12/87);
  - k.** Scheda di denuncia (modello B) degli impianti di messa a terra e scheda di denuncia (modello A) degli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche inoltrate all'ISPESL competente per territorio;
  - l.** Dichiarazione di conformità alla legge 46/90 per impianto elettrico di cantiere.

Relativamente alla dimostrazione di idoneità tecnico professionale da fornire, a titolo d'esempio, si riporta il testo del D.P.R. 34/2000 che a tal riguardo all'art.18 richiama i seguenti principi: l'adeguata idoneità tecnica è dimostrata: a) con la presenza di uno staff tecnico composto da laureati e diplomati assunti a tempo indeterminato; b) dall'esecuzione di lavori, realizzati in ciascuna delle categorie oggetto della richiesta, di importo opportuno; l'adeguata attrezzatura tecnica consiste nella dotazione stabile di attrezzature, mezzi d'opera ed equipaggiamento tecnico, in proprietà o in locazione finanziaria o in noleggio, dei quali sono fornite le essenziali indicazioni identificative; l'adeguato organico medio annuo è dimostrato dal costo complessivo sostenuto per il personale dipendente, composto da retribuzione e stipendi, contributi sociali e accantonamenti ai fondi di quiescenza, non inferiore al 15% della cifra di affari in lavori effettivamente realizzata, di cui almeno il 40% per personale operaio.

**Il mancato rispetto di codesto articolo consentirà al CSE di proporre al Committente l'applicazione delle penalità di cui al successivo punto 16.**

**15. Dichiarazione cumulativa**

La seguente dichiarazione dovrà essere fornita dall'impresa appaltatrice prima dell'inizio dei lavori per se e per le imprese e/o Lavoratori autonomi in sub appalto, sub affido, fornitori in opera, nolo a caldo, senza le dichiarazioni di propria competenza, o senza espressa autocertificazione (se accettata dal CSE), i lavori non potranno essere intrapresi.

***Dichiarazione cumulativa***

Cantiere:.....  
.....

*Il sottoscritto* ..... *nato a* ..... *il* .....  
*residente in via* .....  
*Comune di* ..... *Provincia di* ..... *Codice fiscale* .....

**DICHIARA**

1. di essere il legale rappresentante della ditta.....con sede in  
Via.....Città.....  
Codice fiscale ..... P. iva .....
2. in relazione alla gestione della sicurezza sul cantiere in oggetto:  
 di essere personalmente responsabile e referente per la sicurezza per la propria impresa;  
 di individuare quale responsabile dell'organizzazione del lavoro il:  
Sig.....dell'Impresa.....
3. che in caso di assenza dei soggetti di cui al punto 2) individua come referente sostitutivo il signor:  
Nome e Cognome:.....  
Indirizzo:.....  
Tel.:.....
4. di avere regolarmente effettuato i versamenti INPS ed INAIL;
5. che a parte sarà consegnato almeno 10 giorni prima dell'inizio lavori il proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS), cioè il documento che deve essere redatto da ogni singola impresa in riferimento al singolo cantiere, ai sensi dell'allegato XV D. Lgs. 81/2008
6. che come documentazione atta a dimostrare l'idoneità tecnico professionale della propria impresa e delle proprie imprese subappaltatrici e dei propri lavoratori autonomi da egli incaricati si consideri che globalmente il proprio giro di affari in lavori similari è €....., il proprio personale tecnico è formato da N°.....professionisti, N°.....dipendenti, n°.....soci;
7. che come documentazione atta a dimostrare l'idoneità tecnico professionale come lavoratore autonomo si consideri che globalmente il proprio giro di affari in lavori similari è €.....;

8. che l'organico medio annuo, distinto per qualifica, regolarmente denunciato all'Istituto Nazionale della Previdenza Sociale (INPS), all'Istituto Nazionale Assicurazione Infortuni sul Lavoro (INAIL) e alle casse edili è il seguente: Dirigenti....., Quadri....., Impiegati....., Operai specializzati....., Operai.....;
9. che la propria posizione INPS e la propria posizione INAIL sono le seguenti:  
Posizione INPS n°.....  
Posizione INAIL n°.....
10. di avere correttamente applicato i contratti collettivi nazionali di lavoro ai propri dipendenti come previsto dal D.Lgs. 81/2008;
11. di avere effettuato il documento sulla valutazione dei rischi come previsto dal D.Lgs. 81/2008
12. di avere trasmesso nei modi e nei tempi previsti dal D. Lgs. 81/2008 il Piano di Sicurezza e Coordinamento al proprio rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
13. di avere adempiuto ai disposti del DM 10/03/98 sulla valutazione del rischio incendi;
14. che i lavoratori sono sottoposti alle visite mediche periodiche previste dalla legge e che attualmente non esistono problematiche rilevabili in tal senso in quanto i lavoratori sono idonei alla mansione;
15. che il medico competente (ove previsto) è il dott. .... di .....
16. che i nominativi dei lavoratori formati ed informati all'attuazione del piano di emergenza e di primo soccorso sono i seguenti:  
Responsabile emergenza.....  
Addetto mezzi antincendio:.....  
Addetto Pronto Soccorso:.....  
Il telefono di emergenza per avvisare l'impresa è:.....
17. di aver adempiuto agli obblighi normativi prescritti nel D.Lgs. 81/2008 inerenti l'obbligo di formazione ed informazione dei lavoratori sulle attrezzature di cantiere;
18. di aver adempiuto agli obblighi normativi prescritti nel D.Lgs. 81/2008 inerenti l'obbligo di formazione ed informazione dei lavoratori;
19. di aver consegnato a tutti i lavoratori presenti in cantiere i DPI necessari allo svolgimento delle specifiche mansioni e di aver adeguatamente informato gli stessi sul loro corretto e sicuro utilizzo secondo quanto previsto nel D.Lgs. 81/2008; elmetto, scarpe antinfortunistiche, tuta o indumenti protettivi, cintura di sicurezza, occhiali, maschera facciale, guanti, otoprotettori, mascherina;
20. di utilizzare i DPI necessari allo svolgimento delle specifiche mansioni (elmetto, scarpe antinfortunistiche, tuta o indumenti protettivi, cintura di sicurezza, occhiali, maschera facciale, guanti, otoprotettori, mascherina) conformemente a quanto previsto nel D.Lgs. 81/2008;

- 21. di curare il corretto stoccaggio ed evacuazione dei detriti e delle macerie;
- 22. di curare le eventuali condizioni di rimozione dei materiali pericolosi;
- 23. di adottare le misure igieniche conformi alle prescrizioni di cui al D.Lgs. 81/2008;
- 24. che l'attrezzatura impiegata in cantiere è conforme alle vigenti norme in materia di sicurezza e viene regolarmente verificata e mantenuta secondo le modalità prescritte dal libretto d'uso e manutenzione;
- 25. di accettare il Piano di Sicurezza e di Coordinamento attuando le prescrizioni in esso contenute ed integrate dal POS e dai loro eventuali aggiornamenti;
- 26. di aver fornito o di fornire entro 10 gg dall'inizio dei lavori il DURC (documento unico di regolarità contributiva);

.....li,.....

In fede

.....

#### **16. Penalità per la mancata applicazione del piano di sicurezza e coordinamento**

Al verificarsi delle situazioni sanzionabili a termine di legge, e/o comunque sopra segnalate nei precedenti punti, l'Amministrazione Committente potrà applicare una "penalità per la sicurezza" per ogni infrazione riscontrata. L'importo della penalità sarà determinato dall'Amministrazione Committente conformemente a quanto previsto nel D.Lgs. 81/2008 in funzione della situazione riscontrata. Tali penali potranno essere detratte al momento della contabilità dei lavori dai certificati di pagamento. Le imprese aggiudicatrici dei lavori e le loro ditte subappaltatrici sono consapevoli di tale possibile addebito e l'accettano esplicitamente.

### **3. VALUTAZIONE DEI RISCHI AMBIENTALI**

#### **3.1 Informazioni ai Datori di lavoro delle Imprese operanti sul cantiere in oggetto.**

E' doveroso ed opportuno richiamare il contenuto dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008. Riguardo ai rischi ambientali del sito l'allegato ricorda che per poter esprimere eventuali indicazioni tecnico-operative cui le aziende concorrenti all'appalto dovranno attenersi, vanno quanto meno analizzate:

1. le caratteristiche dell'area (ad es.: falde, fossati, sottoservizi, alberi, manufatti interferenti o sui quali intervenire, presenza di edifici con particolari esigenze di tutela quali: scuole, ospedali, abitazioni);
2. la presenza di situazioni circostanti che possono comportare rischi addizionali per il cantiere (ad es.: linee elettriche aeree, altri cantieri o altri insediamenti limitrofi, viabilità);
3. i rischi che l'attività di cantiere può trasmettere all'ambiente circostante (ad es.: rumore, polveri, fibre, fumi, vapori, gas, odori o altri inquinanti dispersi nell'aria, caduta di oggetti verso l'esterno).
4. alle diverse lavorazioni particolari che potrebbero comportare interferenze fra di loro.

Per ogni tipologia di situazione o di rischio andranno individuate:

1. le azioni richieste per affrontare efficacemente i rischi: dove possibile vanno prodotte tavole e disegni tecnici;
2. la cronologia per la realizzazione di tali azioni;
3. i soggetti incaricati contrattualmente di realizzarle (se non ancora conosciuti si individui il soggetto ipotetico che sarà incaricato di quell'intervento).

L'analisi al punto 3.2 seguente si sviluppa secondo questo schema operativo indicato nell'allegato XV, essendo tale schema allo stato di prima stesura non risulta essere possibile delineare completamente le capacità operative e le specifiche attrezzature delle imprese [le quali saranno invece descritte nei piani operativi di sicurezza (POS) forniti dalle singole imprese partecipanti all'appalto].

*Sarà quindi compito del CSE completare la successiva valutazione dei rischi con l'attenta lettura dei vari POS, adeguandola in maniera opportuna secondo le informazioni riscontrate.*

**3.2 Valutazione dei rischi ambientali analizzata sulle caratteristiche generali del sito. Informazioni fornite dalla Committenza e dal Tecnico Progettista**

***3.2.1 Caratteristiche geomorfologiche del terreno***

**Descrizione (suolo, fossati, alberi, falde,...):**

Per le nuove costruzioni il committente ha fornito all'impresa copia della relazione geotecnica?

Si  No

***3.2.2 Opere aeree e di sottosuolo nell'area di cantiere e opere sottotraccia o esterne nell'edificio oggetto di intervento***

**Presenza di opere aeree nell'area di cantiere:**  Si  No

Se sì, quali:

- linee elettriche di alta tensione  linee elettriche di media-bassa tensione  
 linee telefoniche  
 altre opere (se sì, indicare quali) rete acqua – rete gas

Individuazione dei rischi: folgorazione.

**Definizione delle protezioni e/o misure di sicurezza:** sarà a carico dell'impresa appaltatrice verificare la disattivazione degli impianti prima dell'inizio delle lavorazioni che comportano rischi di interazione con le opere stesse,. l'impresa appaltatrice dovrà segnalare gli impianti riscontrati alle rispettive Società di erogazione, affinché queste provvedano ad adottare le opportune misure di prevenzione (ad esempio l'interruzione del servizio erogato).

La cronologia per la realizzazione di tali azioni: prima dell'inizio delle lavorazioni.

Procedure operative: vedi P.O.S

I soggetti incaricati contrattualmente di realizzarle: a carico dell'impresa esecutrice

**Presenza di opere di sottosuolo nell'area di cantiere:**  Si  No

Se sì, quali:

- linee elettriche di alta tensione  rete gas  
 linee elettriche di media-bassa tensione  linee telefoniche  
 rete fognaria  rete acqua  
 cunicoli  locali servizio interrati  
 altre opere di sottosuolo

Individuazione dei rischi: folgorazione, allagamenti, esplosione.

**Definizione delle protezioni e/o misure di sicurezza:** l'impresa appaltatrice, prima dell'inizio dei lavori, dovrà verificare la presenza di eventuali opere sotterranee nell'area di cantiere; se tale verifica dovesse dare risultato positivo, l'impresa appaltatrice dovrà segnalare gli impianti riscontrati alle rispettive Società di erogazione, affinché queste provvedano ad adottare le opportune misure di prevenzione (ad esempio l'interruzione del servizio erogato).

La cronologia per la realizzazione di tali azioni: prima dell'inizio delle lavorazioni.

Procedure operative: vedi P.O.S

I soggetti incaricati contrattualmente di realizzarle: a carico dell'impresa esecutrice

Presenza di opere sottotraccia o esterne nell'edificio oggetto di intervento:  Si  No

Se sì, quali:

- |   |  |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> linee telefoniche | <input checked="" type="checkbox"/> linee elettriche di media-bassa tensione |
| <input type="checkbox"/> rete fognaria                | <input type="checkbox"/> rete gas  |
| <input type="checkbox"/> rete acqua                   | <input type="checkbox"/> altre opere di sottotraccia (se sì, indicare quali) |

Individuazione dei rischi: folgorazione.

**Definizione delle protezioni e/o misure di sicurezza:** sarà a carico dell'impresa appaltatrice verificare la disattivazione degli impianti prima dell'inizio delle lavorazioni che comportano rischi di interazione con le opere sottotraccia.

La cronologia per la realizzazione di tali azioni: vedi programma lavori

Procedure operative: vedi P.O.S

I soggetti incaricati contrattualmente di realizzarle: a carico dell'impresa esecutrice

**3.2.3 Presenza di edifici con particolari esigenze di tutela.**  Si  No

Se sì, quali:

- |  |                                   |  |   |
|--|-----------------------------------|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Scuole | <input type="checkbox"/> Ospedali | <input checked="" type="checkbox"/> Abitazioni | <input type="checkbox"/> Altre (se sì, quali) |
|--|-----------------------------------|--|---|

**Individuazione dei rischi:** immissione in atmosfera di polveri, inquinamento acustico dovuto all'impiego di macchine operatrici, pericolo di lesioni durante la demolizione, rischio di lesioni durante le opere di ripasso del tetto.

**Definizione delle protezioni e/o misure di sicurezza:** vanno utilizzate tecniche ed attrezzature idonee a limitare al minimo la produzione di polveri (ad esempio la continua umidificazione dei materiali di risulta delle demolizioni); le attrezzature devono essere correttamente mantenute, vanno utilizzate in conformità alle indicazioni fornite dai fabbricanti e, in ogni caso, rispettando le normative vigenti in materia di inquinamento acustico e i normali orari di lavoro. Durante le fasi di demolizione dei bagni e della scalai si deve evitare che la rimozione comporti il crollo o il lesionamento delle strutture adiacenti.

La cronologia per la realizzazione di tali azioni: vedi programma lavori

Procedure operative: vedi P.O.S

I soggetti incaricati contrattualmente di realizzarle: a carico dell'impresa esecutrice

### **3.3 Rischi particolari provenienti dall'esterno**

#### ***3.3.1 Interferenza con altri cantieri***

*Sono attualmente presenti cantieri nelle immediate vicinanze di quello in oggetto?*

Si  No

*Se si, individuazione dei rischi: ///*

*Definizione delle misure preventive: ///*

Riferimenti planimetrici: vedi schema allegato.

La cronologia per la realizzazione di tali azioni: ingresso giornaliero secondo le necessità delle lavorazioni.

Procedure operative: vedi P.O.S

I soggetti incaricati contrattualmente di realizzarle: a carico dell'impresa esecutrice

#### ***3.3.2 Viabilità esterna***

Sono presenti linee di comunicazione nelle vicinanze del cantiere:  Si  No

**Se si, individuazione dei rischi:** interferenza tra gli automezzi delle imprese impegnate in cantiere ed il transito pedonale e/o veicolare delle strade limitrofe al cantiere.

**Definizione delle misure preventive:** appropriata segnaletica deve essere installata in corrispondenza degli accessi al cantiere, ponendo particolare attenzione alla limitazione della velocità, alla corretta movimentazione dei carichi e delle forniture al cantiere, alle segnalazioni acustiche; deve essere rigorosamente impedito agli estranei l'accesso all'area di cantiere.

Inoltre il capocantiere (o il preposto di ogni impresa) avrà la responsabilità di dirigere le entrate e le uscite dei mezzi e delle macchine operatrici nell'area di cantiere e di regolare il transito pedonale e/o veicolare dei non addetti ai lavori in modo tale da impedire interferenze con il transito in entrata/uscita dal cantiere.

Riferimenti planimetrici: vedi schema allegato

La cronologia per la realizzazione di tali azioni: vedi programma lavori

Procedure operative: vedi P.O.S

I soggetti incaricati contrattualmente di realizzarle: a carico dell'impresa esecutrice

### 3.3.3 Presenza di emissioni di agenti inquinanti

Esternamente all'area di cantiere vi sono fonti inquinanti (acustica, biologica, chimica,...)?

Si  No

Se si, quali:  gas  vapori  polvere  rumore  fumi

Se si, individuazione dei rischi: ///

Definizione delle misure preventive: ///

Riferimenti planimetrici: vedi lay-out di cantiere

La cronologia per la realizzazione di tali azioni: vedi programma lavori

Procedure operative: vedi P.O.S

I soggetti incaricati contrattualmente di realizzarle: a carico dell'impresa esecutrice.

## **3.4 Rischi particolari dall'interno del cantiere verso l'esterno**

### 3.4.1 Caduta di oggetti dall'alto all'esterno del cantiere

Si prevedono lavorazioni in quota?  Si  No

**Se si, individuazione dei rischi:** caduta di materiale durante le operazioni di ripristino della gronda.

**Definizione delle misure preventive:** per lo smaltimento dei materiali da portare in discarica utilizzare idonea canalizzazione per portare i materiali a terra tenendoli opportunamente bagnati per evitare polveri, non gettare alcun materiale liberamente a terra, predisporre idonea protezione fissa in corrispondenza degli ingressi della scuola e delle scalinate della facciata principale per evitare che piccole parti di materiale possano cadere fuori dall'ingombro del ponteggio.

Riferimenti planimetrici: vedi lay-out di cantiere

La cronologia per la realizzazione di tali azioni: vedi programma lavori

Procedure operative: vedi P.O.S

I soggetti incaricati contrattualmente di realizzarle: a carico dell'impresa esecutrice

### 3.4.2 Presenza di emissioni di agenti inquinanti Si No

Se si quali:  gas  vapori  polvere  rumore  fumi  altro

**Se si, individuazione dei rischi:** polveri da macerie, rumore a causa delle demolizioni.

**Definizione delle misure preventive:** per evitare il sollevamento di polvere, le macerie dovranno essere tenute bagnate prima di essere scaricate. Durante la demolizione mantenere bagnate le parti da demolire in modo da evitare la formazione di polveri.

La produzione di rumore dovrà essere valutata in base al titolo VIII capo II del D.Lgs. 81/2008 dalla ditta appaltatrice. In ogni caso è previsto l'uso di attrezzature di tipo insonorizzate e l'utilizzazione giornaliera di attrezzature rumorose dovrà rispettare quanto indicato nell'allegato fascicolo "rischio rumore".

La cronologia per la realizzazione di tali azioni: vedi programma lavori  
Procedure operative: vedi P.O.S  
I soggetti incaricati contrattualmente di realizzarle: a carico dell'impresa esecutrice

### **3.5 Rischi propri e particolari del cantiere**

L'individuazione dei rischi e relative misure di prevenzione e protezione sotto elencati viene messa a disposizione delle singole imprese esecutrici affinché queste possano con più esattezza indicare, nei propri POS (Piano Operativo di Sicurezza), la cronologia, le procedure operative ed i soggetti incaricati di realizzare le suddette misure:

1) Lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a m 1,5, particolarmente aggravati dalla natura dell'attività o dei procedimenti attuati oppure dalle condizioni ambientali del posto di lavoro o dell'opera.

Si  No

Se sì, quali:

escavazioni di trincee sviluppate in lunghezza per fondamenta, deposizione di tubazioni e canalizzazioni e simili, escludendo il caso della singola escavazione in posizione unica;

escavazioni su fronti aperti, se non rientranti nei casi di esclusione di cui all'art. 88, comma 2 del D.Lgs. 81/2008;

escavazioni su aree urbanizzate, per il rischio rappresentato dalla presenza di tubazioni, linee elettriche ed altre opere;

presenza di traffico pesante;

escavazioni dei cunicoli;

escavazioni con presenza di acqua o gas.

**Individuazione dei rischi:** caduta di persone e materiali negli scavi; seppellimento.

**Definizione delle misure preventive:** durante le attività di escavazione effettuate tramite mezzi meccanici va assolutamente vietata la presenza di persone nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco dello scavo.

Ai lavoratori deve essere fatto inoltre esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco.

Lo scavo a mano è possibile fino alla profondità di 1,50 metri; oltre tale limite è necessario l'impiego di mezzi meccanici.

La zona di pericolo superiore allo scavo va delimitata attraverso opportuni parapetti, sbarramenti e segnalazioni, opportunamente arretrati rispetto al ciglio dello scavo e spostabili con il proseguire delle attività di escavazione.

Non possono essere effettuati depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora questi si rivelassero indispensabili, bisognerà puntellare adeguatamente lo scavo.

Negli scavi a profondità maggiore di 1,50 metri è necessario provvedere ad idonee sbadacchiature o armature di sostegno degli scavi stessi.

Nel caso di vicinanza della zona di scavo alle fondazioni di edifici limitrofi (le quali potrebbero essere scoperte o indebolite a causa delle operazioni di scavo), dovranno essere previste idonee armature e precauzioni. (cfr. titolo IV cap III art, dal 118 al 121 D. Lgs. 81/2008).

Si raccomanda infine l'utilizzo degli idonei DPI (guanti e calzature di sicurezza; elmetto di protezione).

2) Lavori che espongono i lavoratori a rischi di caduta dall'alto da altezza superiore a m. 2,00, particolarmente aggravati dalla natura dell'attività o dei procedimenti attuati oppure dalle condizioni ambientali del posto di lavoro o dell'opera.

Si  No

Se sì, quali:

attività che comportano rischi incrociati o multipli, come ad esempio il lavoro su ponteggi in caso di demolizioni, oppure lavori in altezza sotto il raggio di azione della gru;

lavori sui tetti;

lavori in altezza su strutture non portanti;

lavori in altezza in condizioni meteorologiche o climatiche disagiate;

lavori effettuati di notte;

lavori che comportano l'allestimento o l'uso di ponteggi di grandi dimensioni, prendendo come riferimento la facciata completa di un edificio;

lavori con uso ripetitivo e continuo della cintura di sicurezza;

lavori con uso ripetitivo o continuativo del trabattello, di ponte sviluppabile o simili.

**Individuazione dei rischi:** scivolamenti; schiacciamenti;

**Definizione delle misure preventive:** in relazione ai rischi derivanti dalle lavorazioni in quota devono essere adottati, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, ponteggi ed adeguate impalcature, opere provvisorie e comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose. Il montaggio e lo smontaggio delle opere provvisorie devono essere eseguite sotto la diretta sorveglianza di un preposto. Durante il montaggio e lo smontaggio del ponteggio gli operatori dovranno utilizzare apposita imbracatura di sicurezza con cordino e moschettone solidamente ancorata ad un punto fisso o a eventuale fune di trattenuta (per i requisiti dei sistemi di trattenuta anticaduta cfr. il D.M. n° 466 del 22/05/1992 *Regolamento recante il riconoscimento di efficacia di un sistema individuale per gli addetti al montaggio ed allo smontaggio dei ponteggi metallici*).

Sotto i ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccettuato quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi necessari ai lavori; il peso dei materiali e delle

persone presenti contemporaneamente sul ponteggio deve essere sempre inferiore a quello consentito dal grado di resistenza del ponteggio; lo spazio occupato dai materiali deve permettere i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori. Il piede dei montanti deve essere solidamente assicurato alla base di appoggio in modo che sia impedito ogni cedimento in senso verticale ed orizzontale. L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1,20 l'ultimo impalcato o piano di gronda; la distanza tra due montanti consecutivi non deve essere superiore a m 3,60. Il ponteggio deve essere efficacemente ancorato alla costruzione almeno ogni due piani e ogni due montanti. Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle ed 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. Le tavole devono essere assicurate contro gli spostamenti e ben accostate tra loro e l'opera oggetto di intervento. I ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50. Gli impalcati e i ponti di servizio, le passerelle e le andatoie che siano posti ad altezza maggiore di m 2 devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto costituito da almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il piano di calpestio, e quello superiore a non meno di m 1 dal piano di calpestio. Il parapetto deve essere provvisto di tavola fermapiiede alta non meno di cm 20, messa a costa ed aderente al tavolato. I correnti e le tavole fermapiiede non devono lasciare una luce, in senso verticale, superiore a cm 60. E' vietato gettare dall'alto elementi metallici del ponte. E' vietato salire o scendere all'esterno dei ponteggi.

Se il piano di copertura non è affidabile o si abbiano dubbi sulla sua resistenza, va costruito un ponte sotto tutta la copertura o tesa una rete.

In ogni caso, laddove non sia possibile allestire impalcati di protezione per i lavoratori, questi ultimi devono utilizzare la cinghia di sicurezza con bretelle ancorata a fune di trattenuta in tutte le lavorazioni prospicienti il vuoto per altezza superiore ai due metri. Nel caso in cui i suddetti ponteggi dovessero fuoriuscire dagli schemi-tipo approvati nella autorizzazione ministeriale, essi devono essere eretti in base ad un progetto comprendente il calcolo eseguito secondo le istruzioni approvate nell'autorizzazione ministeriale ed un disegno esecutivo. Da tale progetto, che dev'essere firmato da un ingegnere o un 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 (cfr. titolo IV capo IV e V art. 122 al 138 D.Lgs. 81/2008).

Si raccomanda infine l'uso degli idonei DPI.

3) Lavori che espongono i lavoratori ad agenti fisici, chimici e biologici che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Si     No

**Individuazione dei rischi:** immissione in atmosfera di polveri con la possibilità di insorgenza di irritazioni allergiche (ad es. l'eczema del muratore) e di malattie dell'apparato respiratorio (bronchiti e silicosi causati dalle polveri di silice); inquinamento acustico dovuto all'impiego di macchine utensili con possibili danni di tipo uditivo (sordità) e/o di tipo extrauditivo (aumento della pressione arteriosa, alterazione dei riflessi, disturbi dell'apparato digerente).

**Definizione delle misure preventive:** in relazione ai rischi derivanti dall'inquinamento acustico e all'immissione di polveri, vanno utilizzate tecniche ed attrezzature idonee a limitare al minimo la produzione e la dispersione di polveri nell'ambiente di lavoro (umidificazione del

materiale di lavorazione e di risulta, utilizzo di utensili manuali e/o meccanici a bassa velocità). E' inoltre necessario conoscere le proprietà tossicologiche delle sostanze chimiche utilizzate ed il corretto modo di utilizzo (vedi schede tossicologiche dei singoli prodotti). Non vanno consumati cibi, bevande e sigarette durante la manipolazione dei prodotti. Le attrezzature vanno correttamente mantenute ed utilizzate in conformità alle indicazioni fornite dai fabbricanti e in ogni caso rispettando le normative vigenti in materia di inquinamento acustico. Dovranno essere inoltre evitati rumori inutili e dovranno essere rispettati i normali orari di lavoro.

Si raccomanda infine l'uso degli idonei DPI.

4) Lavori che comportano movimentazione manuale dei carichi.

Si    No

**Individuazione dei rischi:** lesioni a carico degli arti superiori; strappi muscolari; lesioni dorso-lombari (ad es. ernie discali); possibilità di insorgenza di lombo-sciatalgia e modificazioni della colonna vertebrale (scoliosi, lordosi).

**Definizione delle misure preventive:** in relazione ai rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi, l'operatore e/o gli operatori addetti a tale movimentazione dovranno essere a conoscenza delle caratteristiche del carico (peso, lato più pesante nel caso di collocazione eccentrica) e del corretto modo di sollevare il carico, al fine di ridurre i rischi di lesioni dorso-lombari. Il ritmo delle operazioni di movimentazione deve essere inoltre modulato dal lavoratore e non imposto da un processo che di lui non tenga conto. E' inoltre necessario un periodo di riposo fisiologico e di recupero nel caso di sforzi ripetuti e/o prolungati. Il sollevamento e/o la deposizione dei carichi vanno effettuati con la schiena eretta e nella posizione accovacciata, senza compiere bruschi movimenti o strattoni. Il carico da movimentare deve trovarsi vicino all'operatore per evitare che si spinga eccessivamente avanti con il tronco e che fletta conseguentemente la spina dorsale. Se possibile, servirsi di portantine, cinghie, bilancieri ed altro per movimentare il carico. Vanno inoltre adottate le seguenti precauzioni: 1) il carico da movimentare non deve avere peso superiore ai 30 Kg (in caso contrario è necessario l'intervento coordinato di più lavoratori) (i 30 kg sono consentiti all'altezza dell'addome mentre si riducono a 0 Kg a terra e all'altezza delle spalle); 2) assicurarsi che il corpo sia in una posizione stabile prima di effettuare il sollevamento e che le condizioni dell'ambiente di lavoro (suolo, punti di appoggio, ingombri) siano tali da poter operare in sicurezza. (titolo VI cfr. art. 167 a 171 del D. Lgs. 81/2008).

Si raccomanda infine l'uso degli idonei DPI.

5) Lavori con radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate, quali definite dalla vigente normativa in materia di protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti.

Si    No

6) Lavori che espongono ad un rischio di annegamento.

Si    No

7) Lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie.

Si    No

8) Lavori subacquei con respiratori.

Si  No

9) Lavori in cassoni di aria compressa.

Si  No

10) Lavori comportanti l'impiego di esplosivi.

Si  No

11) Lavori di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati pesanti.

Si  No

12) Altri rischi particolari.

Si  No

### **3.6 Rischi specifici del cantiere**

L'individuazione dei rischi e relative misure di prevenzione e protezione sotto elencati viene messa a disposizione delle singole imprese esecutrici affinché queste possano con più esattezza indicare, nei propri POS (Piano Operativo di Sicurezza), la cronologia, le procedure operative ed i soggetti incaricati di realizzare le suddette misure:

**1. Rischio di esposizione dei lavoratori in ambienti con alta concentrazione di fibre di cemento amianto :**

Si  No

**Informazioni ai datori di lavoro delle imprese operanti sul cantiere in oggetto:**

vedi allegato al piano

**Individuazione dei rischi:** i rischi principali per i lavoratori a contatto con asbesto si estrinsecano soprattutto a carico dell'apparato respiratorio e delle membrane sierose (principalmente la pleura) ed insorgono dopo molti anni dalla cessazione della esposizione.

**Definizione delle misure preventive:** in relazione ai rischi derivanti dall'inquinamento dell'immissione di fibre di cemento amianto (asbesto), vanno utilizzate tecniche ed attrezzature idonee a limitare al minimo la produzione e la dispersione di polveri nell'ambiente di lavoro.

Gli operatori devono adottare idonei dispositivi di protezione individuali quali :

maschere per polveri, facciale filtrante P2 o P3, tute in tyvek, guanti monouso in doppio paio.

I metodi di bonifica che possono essere attuati, sia nel caso d'interventi circoscritti ad aree limitate dell'edificio, sia nel caso di interventi generali, sono :

***Rimozione***

E' il procedimento più diffuso perché elimina ogni potenziale fonte di esposizione ed ogni necessità da attuare specifiche cautele per le attività che si svolgono nell'edificio. Comporta un rischio estremamente elevato per i lavoratori addetti e per la contaminazione dell'ambiente; produce notevoli quantitativi di rifiuti tossici e nocivi che devono essere smaltiti correttamente. E' la procedura che comporta i costi più elevati ed i più lunghi tempi di realizzazione. In genere richiede l'applicazione di un nuovo materiale in sostituzione di quello rimosso. La rimozione deve essere effettuata da ditte autorizzate che si devono comportare come indicato dal D M della Sanità 06/09/94 e al Titolo IX cap III del D.Lgs. 81/2008.

***Incapsulamento***

Consiste nel trattamento dell'amianto con prodotti penetranti o ricoprenti che, a seconda del tipo di prodotto usato, tendono ad inglobare le fibre di amianto ed a ripristinare l'aderenza al supporto ed a costituire una pellicola di protezione sulla superficie esposta. Costi e tempi di esecuzione risultano più contenuti. Non richiede la successiva applicazione di un prodotto sostitutivo e non produce rifiuti tossici. Il rischio per i lavoratori addetti e per l'inquinamento dell'ambiente è generalmente minore rispetto alla rimozione. E' il trattamento di elezione per i materiali poco friabili di tipo cementizio. Il principale inconveniente è rappresentato dalla permanenza nell'edificio del materiale di amianto e della conseguente necessità di mantenere un programma di controllo e manutenzione. Occorre inoltre verificare periodicamente l'efficacia dell'incapsulamento, che col tempo può alterarsi o essere danneggiato, ed eventualmente ripetere il trattamento. L'eventuale rimozione di un materiale di amianto



## **4. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

### **4.1 Generalità**

Anche nell'organizzazione del cantiere le linee guida regionali introducono concetti applicativi tesi alla tutela della salute dei lavoratori ed indicano che per ridurre i rischi per la sicurezza, con l'aiuto di tavole e disegni tecnici, va indicata la disposizione di una serie di elementi di cui a seguito si propone un elenco indicativo:

1. recinzione del cantiere, con accessi e segnalazioni;
2. dislocazione dei servizi igienico assistenziali;
3. viabilità principale del cantiere con area di parcheggio per gli addetti;
4. impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua e gas;
5. dislocazione degli impianti fissi di cantiere;
6. dislocazione delle zone di carico – scarico;
7. individuazione delle zone di deposito attrezzature e stoccaggio materiali;
8. Individuazione di contenitori di raccolta dei rifiuti di cantiere.

Per ogni elemento di questa analisi andranno indicate:

1. l'ubicazione delle opere necessarie;
2. la cronologia per la realizzazione;
3. i soggetti incaricati contrattualmente di realizzarle.

### **4.2 Recinzione del cantiere con accessi e segnalazioni**

#### *4.2.1 Delimitazione dell'area.*

*Al fine di identificare nel modo più chiaro l'area dei lavori è necessario recintare il cantiere lungo tutto il suo perimetro. La recinzione impedisce l'accesso agli estranei e segnala in modo inequivocabile la zona dei lavori. Deve essere costituita con delimitazioni robuste e durature corredate da richiami di divieto e pericolo. La necessità della perimetrazione viene richiamata anche dai regolamenti edilizi locali.*

Quando sia previsto il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di zone di lavoro elevate di pertinenza al cantiere, si devono adottare misure per impedire che la caduta accidentale di oggetti e materiali costituisca pericolo. Recinzioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni e avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili.

Il cantiere risulta già recintato con rete metallica e recinzione sulla pubblica via con ringhiera e cancello di accesso.

Il cantiere dovrà essere opportunamente recintato con:

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> rete plastica | <input checked="" type="checkbox"/> altre tipologie (se si, quali): | <input checked="" type="checkbox"/> pannelli in legno;                   |
|   |   | <input type="checkbox"/> lamiera ondulata;                               |
|   |   | <input checked="" type="checkbox"/> pannelli modulari in rete metallica; |
|   |   | <input checked="" type="checkbox"/> altro                                |

**verso le aree comuni interne in caso di realizzazione dei lavori durante l'apertura delle scuole separando sia gli ingressi che l'area cortiva. Chiudere le porte interne della scuola con pannelli per impedire l'accesso agli altri locali della scuola.**

#### **4.2.2 Accessi al cantiere**

Le vie di accesso al cantiere richiedono un'indagine preliminare che permetta la giusta scelta dei mezzi da usare per il trasporto dei materiali necessari alla costruzione o di quelli di risulta. Quando sono previsti notevoli movimenti di terra diviene importante anche la scelta delle zone di scarico. Non da trascurare, quando è il caso, il problema delle modalità di trasporto delle maestranze locali dai centri abitati e il trasferimento degli operai all'interno dei grandi ed estesi cantieri.

La dislocazione degli accessi al cantiere è per forza di cose vincolata alla viabilità esterna ed alla percorribilità interna. Sovente comporta esigenze, oltre che di recinzione, di personale addetto al controllo ed alla vigilanza. Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Gli accessi previsti nel cantiere in oggetto saranno di tipo:  Pedonale  Carraio

Riferimenti planimetrici: vedi lay-out di cantiere

Essendo presenti due cancelli gli ingressi al cantiere saranno sempre separati dall'ingresso utilizzato dagli alunni e dal personale scolastico.

#### **4.3 Servizi logistici ed igienico assistenziali**

Si individuano i servizi logistici ed igienico – assistenziali previsti per il cantiere in oggetto, da allestire prima dell'inizio delle lavorazioni. Eventuali difformità da quanto previsto da parte delle Imprese partecipanti devono essere presentate al CSE. Per ogni riferimento vedere la tavola di lay-out di cantiere. Il Committente, a suo insindacabile giudizio, potrà mettere a disposizione alcuni servizi ma ogni ditta appaltatrice deve considerare, e valutare comunque in fase d'offerta, il sotto-indicato elenco di obblighi ed oneri.

##### **4.3.1 Spogliatoi**

Locali appositamente destinati a spogliatoi devono essere messi a disposizione dei lavoratori. Devono essere convenientemente arredati, avere una capacità sufficiente, essere possibilmente vicini al luogo di lavoro, aerati, illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda e muniti di sedili.

Devono, inoltre, essere attrezzati con armadietti a due settori interni chiudibili a chiave: una parte destinata agli indumenti da lavoro, l'altra per quelli privati.

Previsto  Non previsto

A carico di:  Impresa aggiudicataria  Committenza

##### **4.3.2 Servizi, Latrine, Docce, Lavandini**

I lavoratori devono disporre in prossimità dei posti di lavoro, dei locali di riposo, di locali speciali dotati di un numero sufficiente di gabinetti e di lavabi, con acqua corrente, calda se necessario, dotati di mezzi detergenti e per asciugarsi.

Almeno una latrina è sempre d'obbligo. In linea di massima, attenendosi alle indicazioni dell'ingegneria sanitaria, ne va predisposta una ogni 30 persone occupate per turno.

Docce sufficienti ed appropriate devono essere messe a disposizione dei lavoratori per potersi lavare appena terminato l'orario di lavoro. Docce, lavabi e spogliatoi devono comunque comunicare facilmente fra loro. I locali devono avere dimensioni sufficienti per permettere a ciascun lavoratore di rivestirsi senza impacci e in condizioni appropriate di igiene.

Docce e lavabi vanno dotati di acqua corrente calda e fredda, di mezzi detergenti e per asciugarsi. Le prime devono essere individuali e riscaldate nella stagione fredda. Per quanto riguarda il numero dei lavabi, un criterio orientativo è di 1 ogni 5 dipendenti occupati per turno.

Previsto     Non previsto

Previsto servizio igienico e lavabi, docce non sono previste dato la modestia dei lavori da eseguire.

A carico di:  Impresa aggiudicataria     Committenza

#### ***4.3.3 Locale di riposo***

Il locale di ricovero e riposo è il luogo dove gli addetti possono trovare rifugio durante le intemperie o nei momenti di riposo. Se il locale ricovero è distinto dal refettorio deve essere illuminato, aerato, ammobiliato con tavolo e sedili con schienale e riscaldato nella stagione fredda. Nei locali di riposo si devono adottare misure adeguate per la protezione dei non fumatori contro gli inconvenienti del fumo.

Previsto     Non previsto

A carico di:  Impresa aggiudicataria     Committenza

#### ***4.3.4 Pulizia luoghi e locali***

Le installazioni e gli arredi destinati ai refettori, agli spogliatoi, ai bagni, alle latrine, ai dormitori ed in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori devono essere mantenuti in stato di scrupolosa manutenzione e pulizia a cura del datore di lavoro. A loro volta, i lavoratori devono usare con cura e proprietà i locali, le installazioni, gli impianti e gli arredi destinati ai servizi.

#### ***4.3.5 Pacchetto di medicazione, Cassetta di medicazione***

Se l'impresa occupa fino a 50 dipendenti e se il cantiere è ubicato lontano dai centri abitati provvisti di posto pubblico permanente di pronto soccorso, l'impresa è tenuta a conservare in cantiere la cassetta di pronto soccorso anche se non sussistano in cantiere rischi di scoppi, asfissia, infezione ed avvelenamento.

Se l'impresa occupa oltre 5 dipendenti, se il cantiere è ubicato in centro abitato provvisto di posto pubblico permanente di pronto soccorso e se le attività lavorative di cantiere comportano rischio di scoppi, asfissia, infezione ed avvelenamento, l'impresa è tenuta a conservare in cantiere la cassetta di pronto soccorso.

Se l'impresa occupa più di 50 dipendenti l'impresa è tenuta a conservare in cantiere la cassetta di pronto soccorso, indipendentemente dall'ubicazione del cantiere e dalle attività lavorative in esso svolte.

Negli altri casi è sufficiente tenere il pacchetto di medicazione.

Cassetta e pacchetto di medicazione devono contenere quanto indicato e previsto dalla norma.

A carico di:  Impresa aggiudicataria     Committenza

Il pacchetto di medicazione dovrà contenere il seguente materiale:

- un tubetto di sapone in polvere;
- una bottiglia da gr. 250 di alcool denaturato;
- tre fialette da cc. 2 di alcool idato all'1%;
- due fialette da cc. 2 di ammoniaca;
- un preparato antiustione;
- un rotolo di cerotto adesivo da m 1 x cm 2;
- due bende di garza idrofila da m 5 x cm 5 ed una da m5 x cm 7;
- dieci buste da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm 10x10;
- tre pacchetti da gr. 20 di cotone idrofilo;
- tre spille di sicurezza; un paio di forbici;
- istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico.

Inoltre, dovranno essere presenti, ai sensi del decreto N. 388 del 15 Luglio 2003, i seguenti presidi non elencati precedentemente (contenuti nello stesso pacchetto o in altro pacchetto):

- due paia di guanti sterili monouso;
- un flacone da 125 ml di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio;
- un flacone da 125 ml di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%);
- una compressa di garza sterile 18x40 in buste singole;
- tre compresse di garza sterile 10x10 in buste singole;
- una pinzetta da medicazione sterili monouso;
- una confezione di cotone idrofilo;
- una confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso
- un rotolo di cerotto alto cm 2,5;
- un rotolo di benda orlata alta cm 1;
- un laccio emostatico;
- una confezione di ghiaccio pronto uso;
- un sacchetto monouso per la raccolta di rifiuti sanitari;
- istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico.

#### **4.3.6 Ufficio Direzione Lavori**

Va ubicato in modo opportuno, con una sistemazione razionale per il normale accesso del personale e del pubblico. E' buona norma, per questo motivo, tenerlo lontano dalle zone operative più intense.

Previsto      Non previsto

A carico di:     Impresa aggiudicataria     Committenza

#### **4.3.7 Deposito rifiuti**

Deposito rifiuti speciali e pericolosi secondo la normativa vigente.

Previsto      Non previsto

A carico di:     Impresa aggiudicataria     Committenza

#### 4.3.8 Cartello di cantiere

L'obbligo dell'esibizione del cartello di cantiere è determinato essenzialmente da norme di carattere urbanistico, dai regolamenti edilizi, dalla Legge 47/85 e dal D. Lgs. 81/2008.

Deve essere collocato in sito ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere. Cartello e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali di adeguata resistenza e aspetto decoroso.

Sul cartello devono essere riportati, in caratteri leggibili, i dati richiamati dalla normativa precedente ed in aggiunta, ai sensi dell'art. 90, comma 7 del D.Lgs. 81/2008., anche i nominativi del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione e del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.

A carico di:  Impresa aggiudicataria     Committenza

#### 4.3.9 Mensa - refettorio

*Deve essere predisposto un refettorio, composto da uno o più ambienti a seconda delle necessità, arredato con sedili e tavoli. Andrà illuminato, aerato e riscaldato nella stagione fredda. Il pavimento non deve essere polveroso e le pareti imbiancate.*

*Deve essere previsto il mezzo per conservare in adatti posti fissi le vivande dei lavoratori, per riscaldarle e per lavare recipienti e stoviglie.*

E' vietato l'uso di vino, birra ed altre bevande alcoliche salvo l'assunzione di modiche quantità di vino e birra in refettorio durante l'orario dei pasti.

Previsto     Non previsto

A carico di:     Impresa aggiudicataria     Committenza

#### 4.3.10 Dormitori

Quando necessario, devono essere predisposti dormitori, capaci di ospitare e proteggere efficacemente i lavoratori contro gli agenti atmosferici.

La tipologia del lavoro richiede svolgimento di turni o di presenza particolare in cantiere?

Previsti     Non previsti

A carico di:     Impresa aggiudicataria     Committenza

#### 4.3.11 Sala di medicazione

Se il cantiere è lontano dai posti pubblici permanenti di pronto soccorso, l'impresa deve prevedere una camera di medicazione. Essa risulta obbligatoria qualora l'impresa occupi più di 5 dipendenti e le attività di cantiere presentino rischi di scoppio, asfissia, infezione o avvelenamento oppure quando l'impresa occupi più di 50 addetti soggetti all'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche.

Previsto     Non previsto

A carico di:     Impresa aggiudicataria     Committenza

#### **4.4 Viabilità interna al cantiere**

##### **4.4.1 Parcheggio autovetture**

**Previsto**     **Non previsto**

*Un'attenta organizzazione prevede, ove tecnicamente possibile, anche la soluzione del problema dei parcheggi degli automezzi e dei mezzi di trasporto personali quali biciclette, motociclette, automobili di addetti o visitatori autorizzati.*

Se previsto, il parcheggio è:  interno al cantiere     esterno al cantiere in parcheggio pubblico o nelle vie di accesso al cantiere.

##### **4.4.2 Viabilità interna**

**Si**     **No**

*La viabilità principale del cantiere dovrà essere sempre tale da garantire la massima sicurezza delle persone e dei mezzi stessi; a tal proposito, quali misure preventive si richiede in particolare:*

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> <i>delimitazione vie di transito</i> | <input type="checkbox"/> <i>segnalazione vie di transito</i>          |
| <input type="checkbox"/> <i>predisposizione segnaletica</i>   | <input type="checkbox"/> <i>segnalazione zone stazionamento mezzi</i> |

*Rischi particolari legati alla viabilità principale del cantiere: investimento di pedoni e collisione con altri automezzi esterni al cantiere.*

**Definizione delle misure preventive:** le varie zone in cui si articola il cantiere e in modo particolare le zone di lavoro, gli impianti, i depositi, gli uffici non devono interferire fra loro e devono essere collegate mediante itinerari il più possibile lineari. Se nei cantieri piccoli subentra il problema, sempre nemico della sicurezza, degli spazi ristretti, in quelli più grandi, specie per quelli che si sviluppano in estensione, i percorsi lunghi richiedono uno studio apposito in cui sono implicati fattori di economicità, praticità e, per l'appunto, sicurezza.

Le vie di transito vanno mantenute curate e non devono essere ingombrate da materiali che ostacolano la normale circolazione. Il traffico pesante va incanalato lontano dai margini di scavo, dagli elementi di base di ponteggi e impalcature e, in linea di principio, da tutti i punti pericolosi. Quando necessario bisogna imporre limiti di velocità e creare passaggi separati per i soli pedoni. In questi casi si può ricorrere a sbarramenti, convogliamenti, cartellonistica ben visibile, segnalazioni luminose e acustiche, semafori, indicatori di pericolo. La segnaletica adottata deve essere conforme a quella prevista dalla circolazione stradale.

Le rampe di accesso al fondo degli scavi 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.

La larghezza delle rampe deve consentire un franco di almeno cm. 70 oltre la sagoma di ingombro dei veicoli; qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato su di un solo lato, lungo l'altro lato devono essere realizzate nicchie o piazzole di rifugio ad intervalli non superiori a 20 m.

I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno devono essere muniti di parapetto sui lati verso il vuoto; le alzate dei gradini, ove occorra, devono essere trattenute con tavole e paletti robusti.

Negli scavi profondi più di 1,5 metri, quando non sia accertata la consistenza del terreno mediante relazione geologiche e geotecniche relative alla stabilità delle pareti, devono essere predisposte idonee impalcature di sostegno.

La zona di escavazione va inoltre adeguatamente segnalata e deve essere installato un idoneo parapetto atto ad impedire la caduta di persone.

Accessi e percorsi assumono particolare riguardo nelle demolizioni nel corso delle quali sbarramenti, deviazioni e segnalazioni devono sempre mantenersi efficienti e visibili e, quando il caso, sotto la costante sorveglianza di un addetto.

Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate.

Il transito degli addetti in prossimità e al di sotto di ponteggi o altre zone del cantiere dove si effettuano lavorazioni in quota è consentito agli addetti solo nel caso in cui questi indossino idoneo elmetto di protezione.

La cronologia per la realizzazione di tali azioni: vedi programma lavori

Procedure operative: vedi P.O.S

I soggetti incaricati contrattualmente di realizzarle: a carico dell'impresa esecutrice

Rischi per entrata e uscita dal cantiere: *possibile investimento pedoni e collisione con mezzi in transito nel cantiere che viene attraversato e successivamente sulla pubblica via.*

Relative misure preventive: *adottare l'uso di appositi cartelli ponendo particolare attenzione alla limitazione della velocità, alla corretta movimentazione dei carichi e delle forniture al cantiere e alle segnalazioni acustiche. Agli estranei ai lavori non deve essere consentito di accedere alle zone di lavoro del cantiere. Appropriata segnaletica in tal senso deve essere installata in corrispondenza degli accessi alla zona di allestimento del cantiere.*

*Inoltre il capocantiere (o il preposto di ogni impresa) avrà la responsabilità di dirigere le entrate e le uscite dei mezzi e delle macchine operatrici nell'area di cantiere in modo tale da impedire interferenze con il transito in entrata/uscita dal cantiere.*

La cronologia per la realizzazione di tali azioni: vedi programma lavori

Procedure operative: vedi P.O.S

I soggetti incaricati contrattualmente di realizzarle: a carico dell'impresa esecutrice

#### **4.5 Impianti di cantiere**

##### ***4.5.1 Impianti messi a disposizione dalla stazione appaltante***

L'ente committente metterà a disposizione delle imprese affidatarie i seguenti impianti:

- |  |  |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> approvvigionamento idrico    | <input type="checkbox"/> impianto elettrico                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> approvvigionamento elettrico | <input type="checkbox"/> impianto di messa a terra                 |
| <input type="checkbox"/> impianto idrico                         | <input type="checkbox"/> impianti di illuminazione                 |
| <input type="checkbox"/> impianti, depositi gas, carburanti      | <input type="checkbox"/> impianto protezione scariche atmosferiche |
| <input type="checkbox"/> impianto fognario                       |  |
| <input type="checkbox"/> impianti di ventilazione                |  |
| <input type="checkbox"/> altri (se sì, quali):                   |  |

Riferimenti planimetrici: vedi lay-out di cantiere.

##### ***4.5.2 Impianti da allestire a cura dell'impresa***

###### ***4.5.2.1 Impianto elettrico*** **Si** **No**

Se sì, evidenzia

alimentazione ENEL:  **Si**  **No**

se sì, specificare

ubicazione allaccio energia:  **interna al cantiere**  **esterna al cantiere**

L'impianto e le sue modifiche dovranno essere realizzate da tecnico abilitato individuato dall'impresa.

Non sono ancora definiti punti di attacco per eventuali ditte subappaltatrici.

alimentazione con impianto autonomo (G.E.):  **Si**  **No**

se sì, specificare:

ubicazione del generatore : sarà presente temporaneamente e sarà di tipo mobile su ruote.

Riferimenti planimetrici: vedi lay-out di cantiere.

Se avviene la fornitura d'energia elettrica attraverso un gruppo elettrogeno, tenere presente le considerazioni che seguono. La massa metallica del gruppo elettrogeno e il polo neutro devono risultare collegati equipotenzialmente fra loro e all'impianto a terra. Le operazioni di manutenzione o riparazione non devono, in nessun caso, avvenire con il gruppo elettrogeno in attività. Prima dell'avviamento verificare che non vi siano perdite di gasolio. Un estintore efficiente deve essere sempre tenuto in prossimità del gruppo elettrogeno. Le tubazioni dei gas di scarico devono essere mantenute efficienti e in posizione tale che i gas in uscita non colpiscano direttamente i lavoratori.

### **Impianto elettrico**

*Gli impianti elettrici devono essere concepiti, realizzati ed utilizzati in modo da non costituire un pericolo di incendio o di esplosione e da proteggere, in maniera adeguata, le persone contro il rischio di folgorazione per contatti diretti o indiretti. Sotto l'aspetto della prevenzione in merito agli impianti si è tenuti nell'osservanza della L. 186/68, che estende il principio generale di sicurezza alle regole dell'arte, occorre verificarne la rispondenza tecnica alle norme del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI)..*

*Le norme CEI godono cioè per effetto della legge precitata del riconoscimento di "norme giuridiche di contenuto tecnico che rispettano la regola dell'arte" e, pertanto derogano, per il principio di successione nel tempo, dalle corrispondenti disposizioni di decreti esistenti.*

L'impianto elettrico di cantiere, anche se temporaneo, deve essere considerato come un impianto elettrico a tutti gli effetti, e pertanto allestito da un professionista abilitato. Il titolare della ditta impiantistica deve rilasciare una dichiarazione di conformità al termine della realizzazione dell'impianto, ai sensi della L. 46/90, su modello ministeriale e completa di tutti gli allegati obbligatori. I componenti elettrici utilizzati devono essere muniti di un certificato di qualità o di dichiarazione di conformità. La progettazione, la realizzazione e la scelta delle attrezzature e dei dispositivi di protezione del cantiere devono tenere conto del tipo e della potenza dell'energia distribuita, delle condizioni di influenze esterne e della competenza delle persone che hanno accesso a parti dell'impianto. Si deve prevedere la predisposizione di adeguata segnalazione delle aree e delle postazioni dove avverrà il posizionamento della connessione, dei quadri e dei comandi dell'impianto, della rete di alimentazione, del luogo specifico per lo stoccaggio dei carburanti e dei materiali. Si devono prevedere vie sicure di circolazione nelle aree e nelle postazioni dove sia installato l'impianto e le sue parti, e siano presenti ed operino macchine da questo alimentate; l'ubicazione dell'impianto e delle relative macchine deve essere idonea sia alle fasi di lavoro, che alla movimentazione ed il transito dei materiali e degli operai.

L'impianto deve disporre di protezioni contro le sovratensioni e i sovraccarichi. Gli organi di interruzione, manovra e sezionamento dell'impianto devono essere alloggiati in idonei quadri elettrici chiusi, mentre gli impianti di distribuzione di energia elettrica debbono essere protetti, con adeguato dispositivo in relazione con il sistema di distribuzione, contro i contatti indiretti.

La linea elettrica deve essere sempre protetta con un interruttore generale differenziale che sia accessibile in caso di emergenza. Al momento di inserire nel quadro elettrico spine di derivazione collegate a prolunghe di derivazione, controllare che la guaina esterna sia in buono stato, che non vi siano giunte, nastrature o rigonfiamenti. Occorre controllare anche i pressacavi di entrata e i fermacavi. Il corretto inserimento o disinserimento delle spine avviene agendo direttamente su di esse ed evitando di tirare il conduttore. Le derivazioni a spina devono essere provviste di interruttori a monte per permetterne l'inserimento e il disinserimento a circuito aperto. Le spine di alimentazione, con colorazione specifica per la tensione di utilizzo, devono essere del tipo CEE e conformi alla Norma CEI 23-12. L'uso di derivazioni multiple, riduzioni e gruppi presa spina civile non è consentito.

I cavi elettrici delle linee mobili e portatili devono essere del tipo H07RN-F o equivalenti, con rivestimento in neoprene; quelli delle linee fisse del tipo FROR 450/750 volt, N1VV-Y., FG70R 0, 6/1 kV, FG1K 450/750 volt. Cavi, giunzioni e pressacavi devono risultare integri prima di ogni utilizzo. Secondo la Legge 46/90, soltanto personale qualificato può effettuare i collegamenti elettrici, nonché la verifica, periodica (intervallo massimo di 2 anni), dell'impianto prima dell'uso.

Gli impiantisti devono avere disposizioni precise per ciò che concerne i punti di installazione del quadro principale e di quelli secondari, i percorsi delle linee di alimentazione aeree ed interrate.

Nella fase di installazione dei quadri, deve essere impedito l'accesso alle parti in tensione. Gli schermi protettivi devono essere applicati prima di mettere in tensione i quadri, il cui funzionamento deve essere collaudato. Nei cantieri si possono utilizzare esclusivamente quadri costruiti in serie dal fabbricante (apparecchiature assemblate per cantiere definite con l'acronimo ASC) e quindi non è possibile l'utilizzo di apparecchiature assemblate da impiantisti senza effettuazione delle prove di verifica, anche se composte da componenti che singolarmente rispondano alle specifiche norme. Su ogni quadro dovrà essere riportata una targa su cui siano indicati:

- a) nome del costruttore e/o marchio di fabbrica;
- b) identificazione che renda possibile ottenere dal costruttore informazioni complementari ai dati di targa;
- c) chiara rispondenza di costruzione dell'apparecchiatura alla norma CEI 17-13/4;
- d) correnti nominali delle singole unità di uscita;
- e) tensioni nominali delle diverse prese;
- f) tenuta al corto circuito;
- g) grado di protezione a portello chiuso e a portello aperto;
- h) eventuali condizioni di servizio nel caso di esercizio non ordinario;
- i) dimensioni;
- j) peso.

Il quadro dovrà inoltre essere corredato da documentazione di accompagnamento del fabbricante che contenga:

- dichiarazione di conformità del prodotto alla normativa (norma europea EN 60739-4 o norma italiana CEI 17-13/4);
- istruzioni per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione;
- schemi di circuiti, tabelle dei collegamenti e altri tipi di apparecchiature collegabili.

Le condizioni di esercizio del quadro devono, nell'utilizzo, rispettare quelle indicate sulla targa del fabbricante, con la sola eccezione delle correnti nominali dei singoli circuiti, che non devono essere superiori alla portata massima in regime permanente dei cavi di alimentazione derivati. Il costruttore può decidere di includere nella documentazione di accompagnamento, e pertanto non riportare sulla targa, i punti f), g), h), i), l), anche mediante allegati tecnici di altro tipo o cataloghi commerciali. Devono essere esposti anche cartelli sul primo soccorso da prestare in caso di contatto con le parti in tensione.

Le prese di distribuzione devono essere sempre protette con un interruttore generale differenziale ad alta sensibilità (soglia di intervento a 30 mA), che sia accessibile in caso di emergenza. Un interruttore può proteggere al massimo 6 prese. In caso di emergenza deve risultare accessibile l'interruttore generale o un interruttore di emergenza che si trovi in prossimità del quadro stesso. Proteggere il quadro dal rischio di caduta, ribaltamento e investimento di materiale in caduta.

Utensili elettrici portatili e attrezzature elettriche mobili nei lavori apparecchi all'aperto devono essere dotate di doppio isolamento, di classe II elettrici (Norma CEI 64/8), certificati da istituto riconosciuto e alimentati a mobili e tensione non superiore a 220 volt verso terra. Devono essere puliti frequentemente, soprattutto rispetto all'imbrattamento e alla polvere. L'uso è consentito soltanto a personale addestrato.

I cavi di alimentazione delle attrezzature mobili e portatili devono essere salvaguardati sia dai danni derivanti dall'umido e dal bagnato, che dal calpestio e dal transito dei mezzi. Nel primo caso debbono essere tenuti ad adeguata distanza da terra; nel secondo caso protetti con copricavi corrugati o similari. Le linee interrimate devono essere poste ad una profondità tale da evitare i danni dovuti al passaggio di automezzi. Per evitare i danni causati da urti accidentali,

nello scavo o in qualsiasi altro luogo, le linee devono essere sempre protette meccanicamente utilizzando materiali caratterizzati da una opportuna resistenza. Le linee aeree devono essere poste ad un'altezza tale da evitare contatti accidentali con mezzi o aeromobili. I cavi delle linee aeree devono essere sorretti da opportuni tiranti per evitare sforzi di trazione. Per fissare i cavi ai tiranti occorre utilizzare fascette plastiche per fissaggio a strozzo, evitando l'uso di fil di ferro che potrebbe provocare danni ai cavi stessi o alla guaina isolante. E' possibile anche il riutilizzo di cavi previo controllo della loro integrità e soprattutto per quanto riguarda lo stato della guaina esterna.

**4.5.2.2 Impianto di messa a terra**  Si  No

***L'elenco masse metalliche presunte in cantiere da dotare di messa a terra è contenuto nella relazione del tecnico abilitato individuato dall'impresa. L'impianto e le sue modifiche dovranno essere realizzate dal tecnico abilitato.***

Riferimenti planimetrici: vedi lay-out di cantiere.

In cantiere deve essere opportunamente previsto un impianto di messa a terra che deve soddisfare le prescrizioni delle vigenti norme CEI 64-8 III edizione. Tale impianto deve essere realizzato in modo da poter effettuare le verifiche periodiche di efficienza.

L'impianto di terra sarà unico per l'intera area occupata dal cantiere e sarà composto da:

- elementi di dispersione
- conduttori di terra
- conduttori di protezione
- collettore o nodo principale di terra
- conduttori equipotenziali

**Elementi di dispersione**

***Intenzionali*** (o artificiali) interrati, costituiti da tubi metallici, profilati, tondini, ecc., per i quali le norme fissano dimensioni minime, allo scopo di garantirne la necessaria resistenza meccanica ed alla corrosione (riguardo i picchetti massicci, maggiormente in uso, le dimensioni minime sono: diametro esterno 15mm se in rame o in acciaio ramato).

***Di fatto*** (o naturali) interrati costituiti essenzialmente dai ferri delle fondazioni in c.a. (plinti, platee, travi continue, paratie di contenimento). Saranno utilizzate le camicie metalliche dei pozzi, ma non possono essere sfruttate le tubazioni dell'acquedotto pubblico.

I ferri delle fondazioni, in contatto elettrico con il terreno per mezzo del cls, costituiscono una grande superficie disperdente, che permette di raggiungere in genere bassi valori di resistenza verso terra, in grado di mantenersi inalterati anche per periodi di tempo molto lunghi. Il luogo di infissione dei dispersori deve essere identificato secondo il D. Lgs. 81/2008 con appositi cartelli.

### **Conduttori di terra**

Il conduttore di terra collega i dispersori, intenzionali o di fatto, tra di loro e con il nodo principale di terra. La sezione del conduttore, in funzione delle eventuali protezioni contro l'usura meccaniche e contro la corrosione, deve essere di sezione minima conforme a quanto indicato dalle norme. Se il conduttore è nudo e non isolato svolge anche la funzione di dispersore e deve quindi avere le sezioni minime previste per questi elementi (se di rame cordato la sezione minima prevista è di 35 mmq con i fili elementari di diametro minimo 1,8 mm). I conduttori di terra assicurano la continuità elettrica dei collegamenti e per questo devono essere frequentemente verificati.

### **Conduttori di protezione**

Il conduttore di protezione (PE) collega le masse delle utenze elettriche al nodo principale di terra. Il conduttore di protezione può far parte degli stessi cavi di alimentazione o essere esterno ad essi, con lo stesso percorso o con percorso diverso. Le sezioni minime saranno non inferiori alla sezione del conduttore di fase, per sezioni fino a 16 mmq, con un minimo di 6 mmq se i conduttori di protezione sono esterni ai cavi o tubi; se i conduttori di fase sono di sezione tra i 16 e i 35 mmq saranno utilizzati conduttori di protezione di sezione 16 mmq; se i conduttori sono di sezione superiore ai 35 mmq i conduttori di protezione avranno sezione ridotta alla metà di questi.

### **Collettore o nodo principale di terra (MT)**

È l'elemento di collegamento tra i conduttori di terra, i conduttori di protezione ed i collegamenti equipotenziali. È solitamente costituito da una barra in rame, che sarà situata in posizione accessibile ed avere i collegamenti sezionabili.

### **Conduttori equipotenziali**

Sono gli elementi che collegano il nodo di terra alle masse metalliche estranee. Per massa estranea si intende una tubazione o una struttura metallica, non facenti parti dell'impianto elettrico, che presentino una bassa resistenza verso terra.

Nei cantieri edili, dove la tensione che può permanere sulle masse per un tempo indefinito non può superare i 25 V, si considera massa estranea qualunque parte metallica con resistenza verso terra  $< 200 \Omega$ . (es. ponteggi metallici, baracche in lamiera non isolate).

I conduttori di terra, di protezione ed equipotenziali, se costituiti da cavi unipolari, avranno l'isolante di colore giallo - verde. Per i conduttori nudi non sono prescritti colori o contrassegni specifici; qualora sia necessario contraddistinguerli da altri conduttori, saranno usate fascette di colore giallo - verde o etichette con il segno grafico della messa a terra.

Lo stesso simbolo individuerà i morsetti destinati al collegamento dei conduttori di terra, equipotenziali e di protezione.

((L'equipotenzialità deve essere assicurata connettendo all'impianto di terra e fra loro, le carpenterie dei quadri elettrici, le parti metalliche di attrezzature e impianti che possono entrare in tensione a causa del contatto, diretto o indiretto, con le parti in tensione (per l'elenco delle attrezzature da collegarsi a terra vedi relazione tecnico abilitato individuato dall'impresa).))

**4.5.2.3 Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche**  Si  No

Occorre verificare la necessità di un impianto contro le scariche atmosferiche. La valutazione del rischio deve essere fatta attraverso il calcolo di fulminazione basato sulle prescrizioni delle Norme CEI 81-1, terza edizione. Il progetto esecutivo, quando risulti necessario, deve stabilire le dimensioni sia dell'impianto base che di quello integrativo, se esistente, e tutte le caratteristiche delle eventuali protezioni. Il progetto deve essere redatto da un tecnico qualificato individuato dall'Impresa. Il rischio di accadimento aumenta se viene eseguito il collegamento incondizionato di masse metalliche di grosse dimensioni senza verifica con il calcolo di fulminazione. Nell'ipotesi che il calcolo dimostri che la struttura in esame non è soggetta al pericolo di scarica atmosferica (in questo caso la struttura viene definita "autoprotetta") non è necessario realizzare un impianto di protezione e non va presentata la denuncia all'ISPESL. All'ISPESL va inviata copia del calcolo effettuato oppure più semplicemente una dichiarazione di autoprotezione della struttura firmata dal titolare dell'impresa conservando in cantiere il calcolo a disposizione dei funzionari preposti al controllo dell'impianto. Se il calcolo determina invece la necessità di esecuzione dell'impianto di protezione, si dovrà realizzare un progetto esecutivo che determini i numerosi parametri da rispettare nell'esecuzione e si deve provvedere a denunciare la struttura sul modello A. A tale modello dovrà essere allegato, secondo le indicazioni fornite dall'ISPESL, un estratto della documentazione prevista nell'allegato E della norma CEI 81-1. L'impianto e le sue modifiche dovranno essere realizzate da tale tecnico.

Qualora le strutture risultino da proteggere contro le scariche atmosferiche, si terrà conto delle seguenti indicazioni, *(oltre a quelle riportate nella relazione del tecnico abilitato)*:

- **I ponteggi metallici** e le strutture metalliche di armatura saranno collegate a terra almeno ogni 25 metri di sviluppo lineare, con un minimo di 2 punti dispersori;
- **Le gru** saranno collegate a terra su almeno 4 punti dispersori;
- **Gli impianti di betonaggio** saranno collegati a terra su almeno 2 punti dispersori;
- **Le baracche metalliche** saranno collegate a terra su almeno 2 punti dispersori;
- **I depositi di materiale facilmente infiammabile** od esplosivo saranno collegati a terra su almeno 4 punti dispersori e, ove del caso, essere provvisti di impianto di captazione;
- L'impianto di messa a terra per la protezione contro le scariche atmosferiche sarà interconnesso con l'impianto per i collegamenti elettrici a terra e costituirà un unico impianto di dispersione;
- La sezione minima dei conduttori di terra non sarà inferiore a 35 mmq.

Riferimenti planimetrici: vedi lay-out di cantiere.

Qualora eventuali scariche atmosferiche possano costituire pericolo diretto sull'esercizio delle attività di cantiere, come nel caso di lavori con l'impiego di esplosivi e brillamento elettrico delle mine, sarà installato un idoneo sistema di segnalazione di temporali entro un raggio di 10 Km al fine di consentire la sospensione delle attività di cui sopra.

In presenza di temporali, quando siano da temere scariche atmosferiche che possono interessare il cantiere, saranno tempestivamente sospese le lavorazioni che espongono i lavoratori ai rischi conseguenti (folgorazione, cadute, cadute dall'alto) in particolare: attività sui ponteggi metallici esterni o a contatto con grandi masse metalliche, attività di manipolazione e di movimentazione di materiali facilmente infiammabili od esplosivi, attività di caricamento e di brillamento elettrico delle mine.

Qualora scariche atmosferiche interessino il cantiere, sarà necessario attivare le procedure di emergenza che comportano l'evacuazione dei lavoratori dai posti di lavoro sopraelevati, da quelli a contatto o in prossimità di masse metalliche o da quelli in prossimità o all'interno dei depositi di materiale infiammabile o esplosivo e disattivare le reti di alimentazione elettricità, gas e quant'altro nel cantiere possa costituire pericolo per esplosione o incendio. Prima di riprendere il lavoro si verificherà la stabilità delle opere provvisorie e degli impianti interessati dall'evento. Gli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche potrebbero risultare danneggiati e pertanto saranno verificati in tutte le loro parti affinché ne sia garantita l'integrità e l'efficienza.

Riferimenti planimetrici: vedi lay-out di cantiere.

**4.5.2.4 Impianti idrici**       **Si**     **No**

Se sì, si evidenzia

Alimentazione del cantiere da:       rete pubblica       pozzo       serbatoio

Installazione autoclave:       Si       No

Riferimenti planimetrici: vedi lay-out di cantiere.

Tipo di condotta in cantiere: **tubi in gomma.**

Condizioni di posa della condotta: **le tubature devono essere ben raccordate tra loro. Si deve evitare il passaggio di tubature in corrispondenza dei conduttori o di altre componenti degli impianti elettrici. All'interno del cantiere le tubature non devono ostacolare le vie di transito o intralciare la circolazione di uomini e mezzi.**

**4.5.2.5 Impianti fognari**       **Si**     **No**

Modalità smaltimento acque chiare: //.

Modalità smaltimento acque scure: **servizi chimici.**

**4.5.2.6 Impianti deposito gas, carburanti e oli**       **Si**       **No**

Verificare l'esistenza della documentazione di prevenzione incendi prevista.

Scegliere l'ubicazione del deposito bombole e il loro posizionamento, considerando un possibile rischio d'incendio o d'esplosione.

Posizionare il deposito bombole in luogo ben ventilato, lontano dai luoghi di lavoro dove vengono utilizzate le stesse, e da eventuali fonti di calore (fiamme, fucine, stufe, calore solare intenso e prolungato).

Avere cura di separare le bombole piene da quelle vuote, sistemandole negli appositi depositi opportunamente divisi e segnalati, posizionare le bombole sempre verticalmente, tenendole legate alle rastrelliere, alle pareti o sul carrello porta bombole, in modo che non possano cadere.

Tenere in buono stato di funzionamento le valvole di protezione, i tubi, i cannelli, e gli attacchi, non sporcare con grasso od olio le parti della testa della bombola.

Tenere ben stretti ai raccordi i tubi flessibili e proteggerli da calpestamenti.

Evitare qualsiasi fuoriuscita di GPL perché essendo questo più pesante dell'aria può depositarsi nei punti più bassi (cantine, fosse), creando una miscela esplosiva che si può innescare anche solo con una scintilla (evitare pertanto pavimentazioni metalliche).

Verificare l'adeguatezza ed il funzionamento dei sistemi di estinzione presenti (idranti, estintori, ecc.).

Verificare o istituire idonea segnaletica di prescrizione e sicurezza nelle immediate vicinanze del deposito.

Affiggere i numeri telefonici relativi al pronto intervento da attivare in caso di necessità.

Per l'installazione di impianti elettrici e d'illuminazione far riferimento alla normativa vigente, evitando categoricamente impianti improvvisati.

Nel cantiere in oggetto dovranno essere installati i seguenti impianti e/o depositi:

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> bombole gas liquido       | <input type="checkbox"/> deposito bombole ossigeno-acetilene        |
| <input type="checkbox"/> deposito oli lubrificanti | <input type="checkbox"/> altre sostanze (se si, specificare quali): |

***Distanze e condizioni di sicurezza:*** le bombole verranno tenute in luogo convenientemente areato.

Ubicazione serbatoio: vedi lay-out di cantiere.

Riferimenti planimetrici: vedi lay-out di cantiere.

#### **4.5.2.7 Impianto di illuminazione**

presente  non presente

L'impianto e le sue modifiche dovranno essere realizzate da tecnico abilitato individuato dall'impresa. Si considerano:

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> dimensionamento impianto: | dotazione di:                                      |
| <input type="checkbox"/> fonte energia             | <input type="checkbox"/> fonte energia alternativa |

Riferimenti planimetrici: vedi lay-out di cantiere.

#### **4.5.2.8 Impianto di ventilazione:**

presente  non presente

L'impianto e le sue modifiche dovranno essere realizzate da tecnico abilitato individuato dall'impresa. Si considerano:

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> dimensionamento impianto:             | dotazione di:                                      |
| <input type="checkbox"/> ventilatori riserva                   | <input type="checkbox"/> fonte energia alternativa |
| <input type="checkbox"/> strumenti di controllo concentrazione | <input type="checkbox"/> strumenti di allarme      |

Riferimenti planimetrici: vedi lay-out di cantiere.

#### **4.6 Stoccaggio materiali**

L'individuazione dei depositi è subordinata ai percorsi, alla eventuale pericolosità dei materiali, ai problemi di stabilità (non predisporre, ad esempio, depositi di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza).

Il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi.

E' opportuno allestire i depositi di materiali e le eventuali lavorazioni che possono costituire pericolo in zone appartate del cantiere e delimitate in modo conveniente.

***Si evidenzia:***

- stoccaggio laterizi/manufatti       stoccaggio ferro  
 stoccaggio materiali diversi (legno da cassetta; assi da ponteggio; elementi di ponteggio; altro)

I depositi anche provvisori di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione in ogni condizione meteorologica. L'ubicazione delle aree di stoccaggio dovrà essere concordata con il coordinatore in fase di esecuzione.

La cronologia per la realizzazione di tali azioni:      vedi programma lavori

Procedure operative:      vedi P.O.S  
I soggetti incaricati contrattualmente di realizzarle:      a carico dell'impresa esecutrice

#### **4.7 Magazzino**

Si     No

***Se sì, si evidenzia:***

***magazzino all'aperto***       ***magazzino in container***

***magazzino in edificio***

Ubicazione magazzini: vedi lay-out di cantiere.

La cronologia per la realizzazione di tali azioni:      vedi programma lavori

Procedure operative:      vedi P.O.S

I soggetti incaricati contrattualmente di realizzarle:      a carico dell'impresa esecutrice

#### **4.8 Posti fissi di lavoro**

Sì  No

Se sì, si evidenzia:

- confezionamento delle malte:  preconfezionamento del cls  
 preconfezionamento carpenteria  altri posti di lavoro (indicare quali)

I posti fissi di lavoro se sono posizionati sotto il raggio d'azione della gru dovranno essere protetti da idonee coperture in lamiera o in legno per l'eventuale caduta di materiale dall'alto.

#### **4.9 Prevenzione incendi**

- 1) L'impresa **non farà** uso di sostanze facilmente infiammabili;
- 2) L'impresa **farà** uso di sostanze facilmente infiammabili ma in quantità inferiori ai limiti per i quali i relativi depositi richiedono autorizzazione e controllo VV.FF.;
- 3) L'impresa farà uso di sostanze facilmente infiammabili con stoccaggi superiori a quanto previsto al punto precedente.

Se è barrata la casella (2) l'impresa farà uso delle seguenti sostanze:

- benzina  gasolio  acetilene  gas liquido

Se è barrata la casella (3) l'impresa farà uso di stoccaggi per le seguenti sostanze infiammabili (specificare il tipo di sostanza e gli estremi della autorizzazione):

#### **Estintori presenti in cantiere:**

Tipo di estintore:

Localizzazione in cantiere

**N. 1 a polvere**

**quadro elettrico di cantiere**

**Rifornimento mezzi operativi:**

Si fa riferimento al *Decreto Ministeriale del 19/03/1990 - Norme per il rifornimento di carburanti, a mezzo di contenitori-distributori mobili, per macchine in uso presso aziende agricole, cave e cantieri.*

*E' consentita l'installazione e l'utilizzo di contenitori-distributori mobili ad uso privato per liquidi di Categoria C esclusivamente per il rifornimento di macchine ed automezzi all'interno di aziende agricole, di cave per estrazione di materiali e di cantieri stradali ferroviari ed edili, alle seguenti condizioni:*

- *il contenitore deve avere capacità geometrica non superiore a 9.000 litri;*
- *il “contenitore-distributore” deve essere “di tipo approvato” dal Ministero dell'interno ai sensi di quanto previsto dal titolo 1, n. XVII, del decreto del Ministro dell'interno 31 luglio 1934 e s.m.,*
- *il “contenitore-distributore” deve essere provvisto di bacino di contenimento di capacità non inferiore alla metà della capacità geometrica del contenitore, di tettoia di protezione dagli agenti atmosferici realizzata in materiale non combustibile e di idonea messa a terra;*
- *devono essere osservate una distanza di sicurezza interna ed una distanza di protezione non inferiore a 3 m;*
- *il “contenitore-distributore” deve essere contornato da un'area avente una profondità non minore di 3 m, completamente sgombra e priva di vegetazione che possa costituire pericolo di incendio;*
- *devono essere osservati i divieti e le limitazioni previsti dal Decreto del Ministro dell'Interno 31 luglio 1934 citate in premessa e s.m.;*
- *in prossimità dell'impianto devono essere installati almeno tre estintori portatili di “tipo approvato” dal Ministero dell'Interno, per classi di fuochi A-B-C con capacità estinguente non inferiore a 39A-144B-C, idonei anche all'utilizzo su apparecchi sotto tensione elettrica;*
- *gli impianti e le apparecchiature elettriche devono essere realizzati in conformità a quanto stabilito dalla legge n. 186/68 e s.m.;*
- *il “contenitore-distributore” deve essere trasportato scarico.*

**4.10 Numeri telefonici utili**

<b>Polizia</b>	<b>113</b>
<b>Carabinieri</b>	<b>112</b>
<b>Pronto Soccorso Ambulanze</b>	<b>118</b>
<b>Vigili del Fuoco</b>	<b>115</b>
<b>ASL territoriale</b>	<b>0375 789755</b>
<b>Direttore dei lavori</b>	<b>0375 833578</b>
<b>Capocantiere</b>	
<b>Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione Ing. Andrea Flisi</b>	<b>0375 833578 347 8943714</b>

**(E' COMPITO DEL CSE FOTOCOPIARE ED APPENDERE LA PRECEDENTE TABELLA NEI PRESSI DEL TELEFONO O DELLA BARACCA DI CANTIERE)**

#### **4.11 Segnaletica di cantiere**

La segnaletica di sicurezza e salute è normata dal D. Lgs. 81/2008 al titolo V e agli allegati XXIV XXXII e XXXIII al quale si rimanda per una completa valutazione di quanto necessita al cantiere in oggetto. In questo capitolo sono presentati alcuni dei principali segnali che devono essere posti nell'area di cantiere. Il principio di base è che la segnaletica non dovrà essere generica, ma dovrà essere posta nel luogo ove necessita in funzione dell'obbligo, del divieto, dell'avvertenza o del consiglio. Si ricorda comunque che ogni impresa dovrà dotarsi di dispositivi di protezione individuale, indipendentemente dalla segnaletica di consiglio o obbligo, e più precisamente:

<i>Protezione del capo</i>	attraverso	<i>Casco, copricapo di lana, cappello</i>
<i>Protezione dell'udito</i>	attraverso	<i>Cuffie – Inserti – Tappi</i>
<i>Protezioni occhi e viso</i>	attraverso	<i>Occhiali, visiera</i>
<i>Protezione delle vie respiratorie</i>	attraverso	<i>Maschere in cotone, al carbonio, antipolvere</i>
<i>Protezione dei piedi</i>	attraverso	<i>Scarpe antinfortunistica, stivali in gomma</i>
<i>Protezione delle mani</i>	attraverso	<i>Guanti in pelle, in gomma, in lattice, in maglia metallica</i>
<i>Protezione delle altre parti del corpo</i>	attraverso	<i>Gambali in cuoio, Ginocchiere</i>
<i>Protezione contro le cadute dall'alto</i>	attraverso	<i>Cinture di sicurezza e dispositivi a dissipazione d'energia</i>

I cartelli devono avere le seguenti caratteristiche intrinseche:

#### **Cartelli di DIVIETO**

- Forma rotonda;
- Pittogramma nero su fondo bianco; bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra lungo il simbolo, con inclinazione di 45°) rossi (il rosso deve coprire almeno il 35 % della superficie del cartello).

#### **Cartelli di AVVERTIMENTO**

- Forma triangolare;
- Pittogramma nero su fondo giallo; bordo nero (il giallo deve coprire almeno il 50 % della superficie del cartello).

#### **Cartelli di PRESCRIZIONE**

- Forma rotonda;
- Pittogramma bianco su fondo azzurro (l'azzurro deve coprire almeno il 50 % della superficie del cartello).

#### **Cartelli di SALVATAGGIO**

- Forma quadrata o rettangolare;
- Pittogramma bianco su fondo verde (il verde deve coprire almeno il 50 % della superficie del cartello).

Cartelli per le **ATTREZZATURE ANTINCENDIO**

- Forma quadrata o rettangolare;
- Pittogramma bianco su fondo rosso (il rosso deve coprire almeno il 50 % della superficie del cartello).

*POSIZIONAMENTO E DIMENSIONAMENTO DELLA SEGNALETICA*

*Le dimensioni dei cartelli di segnaletica devono essere conformi a quanto stabilito dal D. Lgs. 81/2008 e devono altresì essere dimensionate in base alla distanza dalla quale il cartello deve essere visibile. Tale dimensionamento si attua secondo la seguente formula:*

$$A = L^2$$

*Dove A = area del cartello*

*L = distanza dalla quale il cartello deve essere guardato*

Si forniscono di seguito delle indicazioni valide per stabilire le dimensioni minime da rispettare:

DISTANZA	DIMENSIONE CARTELLO		
	QUADRATO	RETTANGOLARE	CIRCOLARE
m	L (cm)	b x h (cm)	D (cm)
5	12	10 x 14	13
10	23	19 x 27	26
15	36	29 x 41	38
20	45	38 x 54	51
25	56	48 x 67	64
30	68	57 x 81	76

*SEGNALETICA GENERALE*

- *L'accesso ai locali e/o ai recinti nei quali sono installati dei motori deve essere vietato a coloro che non vi sono addetti: tale divieto deve essere esplicitato e richiamato mediante apposito avviso ).*
- Gli organi di comando dell'arresto dei motori devono essere chiaramente individuabili mediante avvisi indicatori .
- Le modalità di impiego di mezzi di sollevamento e di trasporto ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente leggibili.
- I recipienti per il trasporto dei liquidi o materiali infiammabili o corrosivi devono essere conservati in posti appositi e separati con l'indicazione di pieno o di vuoto.
- E' vietato eseguire lavori su macchine, apparecchi e condutture elettriche senza prima aver esposto un avviso su tutti i posti di manovra o di comando con l'indicazione "lavori in corso, non effettuare manovre".
- In corrispondenza del fabbricato servizi deve essere esposto un estratto delle norme di sicurezza.
- Ai lavoratori addetti all'esecuzione di scavi e fondazioni deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e la zona superiore di pericolo deve essere delimitata mediante opportune segnalazioni.

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

---

- La segnalazione di un pericolo costante di urto, inciampo o caduta come per fosse, gradini o pilastri lungo una via di passaggio deve essere realizzata a bande giallo/nere a 45 gradi con percentuale del colore di sicurezza pari almeno al 50 %.
- I cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli e ad altezza e posizione appropriata rispetto all'angolo visuale, all'ingresso della zona a rischio o in prossimità del rischio specifico ed in posto bene illuminato. I cartelli vanno rimossi quando non ne sussiste più la necessità.
- Le aperture nel suolo e nelle pareti, quando non siano attuabili le relative misure di protezione devono essere munite di apposite segnalazioni di pericolo.

### SEGNALAZIONI RELATIVE AL TRAFFICO INTERNO DI CANTIERE

***In generale, per quanto riguarda la circolazione di mezzi e relativamente ai transiti interni al cantiere si deve fare riferimento alle segnalazioni vigenti riportate dal Codice della Strada. In particolare:***

- Le vie di circolazione all'interno dei locali è opportuno che vengano segnalate con strisce bianche o gialle.
- Nei cantieri, alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune.
- Nelle vie di transito, quando non sia possibile predisporre delle barriere, devono essere poste adeguate segnalazioni.
- I segnali indicanti condizioni di pericolo nelle zone di transito devono essere convenientemente illuminati durante il servizio notturno.
- Durante i lavori di riparazione e manutenzione nelle vie di transito, deve essere posto un apposito cartello per indicare il divieto di transito.

### SEGNALAZIONI VERBALI

***Nei casi in cui venga utilizzata la comunicazione verbale in sostituzione e/o integrazione dei segnali gestuali, devono essere utilizzate delle parole chiave come le seguenti:***

- VIA                      indica che si è assunta la direzione dell'operazione
- ALT                      interrompe o termina un movimento
- FERMA                  arresta le operazioni
- SOLLEVA                fa salire un carico
- ABBASSA                fa scendere un carico
- AVANTI                 per andare avanti
- INDIETRO                per andare indietro
- A DESTRA                per andare a destra
- A SINISTRA             per andare a sinistra
- ATTENZIONE            ordina un ALT o un arresto di urgenza
- PRESTO                 per accelerare un movimento per motivi di sicurezza

CARTELLO	INFORMAZIONE TRASMESSA	RIFERIMENTO
	Vietato l'ingresso agli estranei	Ingresso cantiere, ingresso zona deposito dei materiali, zone esterne al cantiere.
	Attenzione ai carichi sospesi	Recinzione esterna ed area di cantiere, in corrispondenza della gru e delle zone di salita e di discesa dei carichi.
	Pericolo di scarica elettrica	Posto nelle vicinanze dei quadri elettrici di cantiere.
	Protezione obbligatoria degli occhi	Nelle lavorazioni che possono determinare eiezioni e spruzzi di materiali.
	Casco di protezione obbligatorio	È presente negli ambienti di lavoro dove esistono pericoli di caduta materiale dall'alto o urto con elementi pericolosi.
	Protezione obbligatoria dell'udito	Nell'uso di macchine/attrezzature rumorose.
	Calzature di sicurezza obbligatorie	Area di cantiere.
	Divieto di fumare	Nei luoghi chiusi
	Vietato l'accesso ai pedoni	Passo carraio automezzi
	Vietato spegnere con acqua	Nello spegnimento in prossimità di sostanze nocive o apparecchi elettrici
	Pronto soccorso	Nei pressi della cassetta di medicazione

CARTELLO	INFORMAZIONE TRASMESSA	RIFERIMENTO
	Proiezione di schegge	Nei pressi di attrezzature specifiche (sega circolare; tagliamattoni etc...)
	Pericolo di tagli	Nei pressi di attrezzature specifiche (sega circolare; tagliamattoni etc...)
	Organi in moto	Nei pressi di: Centrale di betonaggio; Betoniere; Mescolatrice per cls; Pompe; Gru;
	Pericolo di caduta in aperture nel suolo	Nelle zone di scavo; in presenza di botole e di aperture del suolo
	Pericolo di intossicazione	Recipienti per prodotti o materie pericolose o nocive
	Sostanza tossica	Recipienti per prodotti o materie pericolose o nocive
	Estintore	Zone fisse (baracca etc...); Zone mobili (ovunque esista un pericolo di incendio).
	Indicazione di portata	Sui mezzi di sollevamento e su apposita targa trasporto



#### **4.12 Lay-out di cantiere sull'organizzazione logistica**

Il lay-out di cantiere verrà definito prima dell'inizio dei lavori dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, dopo la presentazione da parte delle Imprese appaltatrici dei propri sistemi logistici previsti dall'art. 95 e 96 del D.Lgs. 81/2008. I disegni e gli elaborati grafici predisposti dal progettista dell'opera sono sufficienti a definire i siti interessati dall'intervento.

Di seguito si riepilogano i principi generali già esposti precedentemente sull'organizzazione del cantiere.

**Misure di carattere generale.** Nell'inserimento del cantiere nel contesto produttivo si terrà conto, prima di tutto, dei pericoli che esso può presentare verso terzi, per cui si impedirà materialmente l'accesso agli estranei con adeguata recinzione. Nei tratti prospicienti le vie di transito saranno approntate adeguate protezioni le quali, secondo le circostanze, saranno costituite da tettoie, mantovane, schermi o graticciati, interdizione al passaggio con uso di nastro vedo. Oltre all'apposizione dei cartelli indicanti le protezioni in corrispondenza di fossi, scavi, incroci, passaggi pericolosi e simili, saranno indicati in modo chiaro le ubicazioni dei mezzi antincendio, degli eventuali depositi di materiale infiammabile, dei pericoli elettrici.

**Segnaletica di sicurezza.** Lungo la recinzione e nell'area delimitata dalla stessa ed in posizione ben visibile, devono essere installati dei cartelli che evidenziano le condizioni di pericolo, i divieti, i comportamenti e le informazioni di sicurezza, in conformità al D.Lgs. 81/2008. Per i lavori in sede stradale ed in prossimità di essa, si avrà particolare cura alla segnaletica di avvertimento per lavori in corso e alla regolazione del traffico. All'ingresso del cantiere verrà affisso un cartello indicante l'oggetto dei lavori, la stazione appaltante, la ragione sociale dell'Impresa appaltatrice, gli eventuali subappaltatori e le altre notizie utili a identificare la tipologia dell'appalto.

**Attrezzature, impianti e posti fissi di lavoro.** Devono essere individuati i siti più idonei ai fini della stabilità, della minima interferenza, della sicurezza di lavoro, della praticità e funzionalità, dell'accesso e del rifornimento materiali.

**Uffici e servizi igienici.** Si prevede l'installazione in cantiere di container ad uso spogliatoi e servizi igienici.

**Servizi sanitari.** In cantiere saranno tenuti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso. L'ubicazione di suddetti servizi per il pronto soccorso sarà resa nota ai lavoratori e segnalata con appositi cartelli.

**Pronto soccorso.** In cantiere sarà disponibile la scheda riportante la procedura in caso d'infortunio ed i nominativi ed indirizzi dei posti ed organizzazioni di pronto intervento per i diversi casi di emergenza o normale assistenza. Detti presidi sono tenuti, in un pacchetto di medicazioni od in una cassetta di pronto soccorso, nella qualità e quantità indicate dall'ASL.

**Linee elettriche e impianti esistenti.** All'atto di impiantare il cantiere sarà accertata l'eventuale presenza di linee elettriche aeree o interrate, condutture idriche, del gas o fognature, e verranno presi gli opportuni provvedimenti per neutralizzare i pericoli che ne porterebbero derivare nel corso dei lavori.

**Viabilità nel cantiere.** Sarà reso sicuro il movimento delle persone e degli automezzi all'interno del cantiere. La carreggiata dovrà essere solida ed atta a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego. Le pendenze delle rampe saranno tali da non creare inconvenienti ai mezzi stessi. La larghezza delle rampe sarà tale da consentire un franco di almeno 70 cm oltre la sagoma di ingombro del veicolo. Qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato ad un solo lato, si realizzeranno piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiore a 20 m lungo l'altro lato. Qualora si rendesse necessario saranno disposte segnalazioni per la circolazione dei veicoli: limiti di velocità, precedenza, sensi unici, segnalazioni acustiche e luminose.

**Depositi.** L'ubicazione dei depositi verrà scelta in relazione ai movimenti che si devono svolgere nel cantiere, alla eventuale necessità della sorveglianza, alla comodità delle operazioni di carico e scarico, alla necessità di una corretta conservazione del materiale e soprattutto al suo grado di pericolosità. I depositi di benzina, petrolio, olio minerale e tutti gli idrocarburi infiammabili o combustibili, contenenti quantitativi superiori a 500 kg sono soggetti al controllo del comando dei Vigili del Fuoco competenti per territorio. A tale controllo sono assoggettati tutti gli altri depositi o le lavorazioni elencate nelle tabelle A e B allegate al D.P.R. 689 del 26/05/59. I depositi di cui sopra saranno protetti, se necessario e privi di autoprotezione, contro le scariche atmosferiche.

Si riporta la legenda del Lay-out:

### Legenda

- 1 Zona di passaggio
- 2 Magazzini e zona di stoccaggio materiale delle varie imprese
- 3 Parcheggio macchine operatrici
- 4 Parcheggio automezzi personale addetto
- 5 Ingresso automezzi
- 6 Ingresso pedonale
- 7 Posizione cassetta di medicazione
- 8 Zona di ritrovo per emergenza
- 9 Quadro elettrico
- 10 Estintore
- 11 Servizi igienici
- 12 Spogliatoio
- 13 Locale di riposo
- 14 Mensa
- 15 Dormitorio
- 16 Baracca di cantiere
- 17 Ponteggio metallico
- 18 Betoniera
- 19 Centrale di betonaggio
- 20 Sega circolare
- 21 Preconfezionamento ferro
- 22 Preconfezionamento carpenteria
- 23 Deposito combustibili, sostanze infiammabili
- 24 Gru

**Ulteriori attrezzature e/o posti fissi di lavoro, in aggiunta di quelli già sopra indicati, verranno elencati e individuati sul lay-out di cantiere con l'evoluzione del cantiere in oggetto.**

## 5. LAVORAZIONI E SOVRAPPOSIZIONI DI LAVORI

### 5.1 Generalità

Nell'individuazione delle fasi e delle prescrizioni il presente piano si attiene ad indicazioni generali **non operative**, in quanto nel decreto 81/2008, l'aggettivo **operativo** è stato eliminato dal contenuto dell'art. 100 (in quanto l'**operatività** in cantiere è definita nel POS di ogni singola impresa).

Sarà quindi compito del CSE completare la successiva valutazione dei rischi delle lavorazioni dopo l'attenta lettura dei vari POS, adeguandola in maniera opportuna secondo le informazioni riscontrate.

Gli elementi basilari per l'individuazione dei pericoli e la valutazione dei rischi, per l'identificazione delle procedure, degli apprestamenti e delle attrezzature atte a prevenirli, nonché le prescrizioni atte ad evitare i rischi derivanti dalla presenza simultanea o successiva di più imprese o lavoratori autonomi, è stata ottenuta con la suddivisione dei lavori in più fasi, dedotte dai computi metrici, dai descrittivi di capitolato e dai fini ultimi dell'opera da realizzare e costruire.

In questa analisi, l'individuazione dei pericoli e la valutazione dei rischi viene riportata nelle schede relative alle fasi di lavoro; l'indicazione dei materiali, delle attrezzature, degli apprestamenti necessari per eliminare o contenere al minimo il rischio: (sostanze e preparati, macchinari, impianti, apparecchi, opere provvisorie, procedure esecutive) viene riportata in ogni singola scheda; l'indicazione dei tempi di realizzazione delle soluzioni individuate viene richiamata nel programma lavori; l'indicazione dei soggetti incaricati contrattualmente di realizzarle è già stata richiamata nell'attività specifica di ogni singola impresa scelta.

### 5.2 Indicazioni generali macchine e attrezzature

Tutti i macchinari presenti in cantiere devono essere a norma. Non sono ammessi macchinari fuori norma. Le macchine, le attrezzature e gli impianti previsti sono quelli evidenziati in neretto.

Indice delle schede	
Rifer.	<i>Argomento trattato dalla scheda</i>
	<b>Nuove costruzioni</b>
A 01	Indagini e valutazioni del terreno. Trivellazioni e prelievi di campioni, prove penetrometriche
A 02	Recinzione con paletti fissati in plinti e rete o pannelli
A 03	Recinzione con paletti in calcestruzzo infissi in terra
A 04	X Recinzione con tubi, pannelli o rete
A 05	X Attrezzature e macchine, carico e scarico dal mezzo di trasporto
A 06	X Allestimento di basamenti per baracche e macchine
A 07	X Montaggio delle baracche
A 08	X Assistenza agli impianti elettrici aerei di cantiere
A 09	X Assistenza agli impianti elettrici interrati di cantiere
A 10	Assistenza per la realizzazione e rimozione dell'impianto idraulico di cantiere
A 11	Assistenza per il montaggio e lo smontaggio della gru
A 12	Assistenza per la posa dei binari della gru
A 13	Installazione e smontaggio di gru automontate
A 14	Installazione e smontaggio di argano a cavalletti

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

A 15		Installazione e smontaggio di argano a bandiera
A 16		Montaggio, smontaggio ed uso della centrale di betonaggio
A 17	X	Montaggio, smontaggio ed uso della betoniera bicchiere
A 18		Installazione e smontaggio della macchina piegaferri
A 19		Installazione e smontaggio di silo per gli inerti o per il cemento
A 20		Installazione e smontaggio di gruppo elettrogeno
A 21	X	Assistenza per l'installazione o la rimozione degli impianti di messa a terra
A 22		Allestimento di vie di circolazione per uomini e mezzi
A 23		Sistemazione della viabilità per le persone (passerelle, andatoie, percorsi obbligati, ecc.)
B 01		Scavi – Sbancamento generale con macchine operatrici ed autocarro
B 02		Scavi – Scavi di fondazione eseguiti a mano
B 03	X	Scavi – Scavi di fondazione eseguiti con escavatore
B 04	X	Scavi – Scavi di trincea eseguiti a mano
B 05		Scavi – Scavi di trincea eseguiti con macchine operatrici per movimento terra ed autocarro
B 06		Scavi – Scavetti eseguiti a mano per la posa di cordoli stradali, scolo acque e simili
B 07		Scavi – Movimentazione meccanica del terreno per effettuare riempimenti, spostamenti, rilevati
B 08		Scavi – Armatura delle pareti dello scavo
B 09		Scavi – Armatura in legname delle pareti di trincea
B 10		Scavi – Armatura delle pareti di trincea con pannelli
C 01		Fondazioni – Casserature in legno per plinti e travi continue in calcestruzzo armato
C 02	X	Fondazioni – Posa del ferro lavorato
C 03	X	Fondazioni – Getto del calcestruzzo prodotto in cantiere
C 04	X	Fondazioni – Getto del calcestruzzo con autobetoniera
C 05		Fondazioni – Getto del calcestruzzo con autobetoniera ed apparecchio di sollevamento
C 06		Fondazioni – Getto del calcestruzzo con autobetoniera ed autopompa
C 07		Fondazioni – Disarmi e pulizie
C 08		Fondazioni speciali – Pali trivellati, trasporto in luogo di materiali e mezzi
C 09		Fondazioni speciali – Pali trivellati, trivellazione
C 10		Fondazioni speciali – Pali trivellati, posa del ferro lavorato
C 11		Fondazioni speciali – Pali trivellati, getti con autobetoniera
C 12		Fondazioni speciali – Paratie, trasporto in luogo di materiali e mezzi
C 13		Fondazioni speciali – Paratie, scavi
C 14		Fondazioni speciali – Paratie, posa del ferro lavorato
C 15		Fondazioni speciali – Paratie, getti con autobetoniera
C 16		Fondazioni speciali – Palancole, trasporto in luogo di materiali e mezzi
C 17		Fondazioni speciali – Palancole, infissione degli elementi
C 18		Fondazioni speciali – Palancole, riempimenti con inerti e collegamenti fra le palancole
C 19		Fondazioni speciali – Palancole, getti con autobetoniera
C 20		Fondazioni speciali – Posa di plinti prefabbricati
C 21		Fondazioni – Vespaio, sottofondo in ciottoli, ghiaia o altri materiali e getti di calcestruzzo con autopompa
C 22		Fondazioni – Vespaio, muretti, tavelloni, rete elettrosaldata e getti di calcestruzzo con autopompa
C 23		Fondazioni – Impermeabilizzazione dei muri contro terra con guaina bituminosa posata a caldo e rivestimento
C 24		Fondazioni – Impermeabilizzazione dei muri contro terra con fogli plastici saldati con aria calda
C 25		Fondazioni – Rinterri eseguiti con macchine operatrici
C 26		Fondazioni – Compattazione del terreno
D 01		Ponteggi metallici a montante, montaggio e smontaggio
D 02		Ponti a sbalzo, montaggio e smontaggio
D 03		Castelli per il carico e lo scarico dei materiali, montaggio e smontaggio
D 04		Balconcini per il carico e lo scarico dei materiali, montaggio e smontaggio
E 01		Calcestruzzo confezionato a mano
E 02		Calcestruzzo confezionato con betoniera ad inversione di marcia
E 03		Calcestruzzo confezionato con betoniera a bicchiere elettrica
E 04		Calcestruzzo confezionato con betoniera a bicchiere alimentata da motore a scoppio
E 05		Calcestruzzo confezionato con piccola autobetoniera
E 06		Calcestruzzo confezionato con centrale di betonaggio
F 01		Ferro, lavorazione
G 01		Strutture verticali – Casserature in legno
G 02		Strutture verticali – Casserature con elementi prefabbricati
G 03		Strutture verticali – Posa del ferro lavorato
G 04		Strutture verticali – Getto del calcestruzzo prodotto in cantiere
G 05		Strutture verticali – Getto del calcestruzzo con autobetoniera ed apparecchio di sollevamento
G 06		Strutture verticali – Getto del calcestruzzo con autobetoniera ed autopompa
G 07		Strutture verticali – Disarmi e pulizie
G 08		Strutture verticali – Posizionamento di strutture prefabbricate
H 01		Strutture orizzontali – Casserature in legno

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

H 02		Strutture orizzontali – Casserature con elementi prefabbricati
H 03		Strutture orizzontali – Posa del ferro lavorato
H 04		Strutture orizzontali – Getto del calcestruzzo prodotto in cantiere
H 05		Strutture orizzontali – Getto del calcestruzzo con autobetoniera ed apparecchio di sollevamento
H 06		Strutture orizzontali – Getto del calcestruzzo con autobetoniera ed autopompa
H 07		Strutture orizzontali – Disarmi e pulizie
H 08		Strutture orizzontali speciali – Montaggio di capriate o di elementi orizzontali prefabbricati
I 01		Coperture – Casserature in legno per le falde
I 02		Coperture – Posa del ferro lavorato
I 03		Coperture – Getto delle falde con calcestruzzo prodotto in cantiere
I 04		Coperture – Getto delle falde con autobetoniera ed apparecchio di sollevamento
I 05		Coperture – Getto delle falde con autobetoniera ed autopompa
I 06		Coperture – Disarmi e pulizie
I 07		Coperture – Posa di orditura in legno
I 08		Coperture – Posa di tegole, colmi e comignoli
I 09		Coperture – Impermeabilizzazione con guaina bituminosa posata a caldo
I 10		Coperture – Impermeabilizzazione con fogli plastici saldati con aria calda
J 01		Chiusure perimetrali – Modifica del ponteggio e posa di pannelli prefabbricati
J 02		Chiusure perimetrali in tavolato
J 03		Murature in mattoni pieni
J 04		Murature in blocchi forati
J 05		Murature in blocchi forati ed armati
J 06		Divisori interni in laterizio
J 07		Divisori interni in cartongesso
J 08		Divisori interni in blocchi gessati
K 01		Isolamenti esterni eseguiti a mano
K 02		Isolamenti esterni eseguiti a macchina
K 03		Isolamenti interni eseguiti a mano
K 04		Isolamenti interni eseguiti a macchina
L 01	X	Malte confezionate a mano
L 02	X	Malte confezionate con betoniera a bicchiere elettrica
L 03		Malte confezionate con betoniera a bicchiere alimentata da motore a scoppio
L 04		Malte confezionate con piccola autobetoniera
L 05		Malte confezionate con molazza o impastatrice
M 01	X	Intonaci esterni eseguiti a mano
M 02		Intonaci esterni eseguiti a macchina
M 03	X	Intonaci interni eseguiti a mano
M 04		Intonaci interni eseguiti a macchina
M 05		Intonaci nel vano scala eseguiti a mano
M 06		Intonaci nel vano scala eseguiti a macchina
M 07		Rasature a gesso
M 08		Tinteggiature esterne eseguite a spruzzo
M 09	X	Tinteggiature esterne eseguite a rullo
N 01		Controsoffittature
O 01		Pavimenti – Esecuzione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito
O 02	X	Pavimenti interni in piastrelle, ceramica, marmo e simili posati su letto in malta di cemento o con adesivi
O 03		Pavimenti in marmo – Levigatura e lucidatura a piombo
O 04		Pavimenti in legno, posa, lamatura e lucidatura
O 05		Rivestimenti esterni in clinker, cotto, grès e simili applicati con adesivi speciali
O 06		Rivestimenti interni in clinker, marmo, pietra, ceramica e simili applicati con malta di cemento o collante
P 01		Finiture – Posa dei falsi telai per serramenti interni
P 02		Finiture – Posa dei falsi telai per serramenti esterni
P 03		Finiture – Posa di ringhiere sui balconi
P 04		Finiture – Posa di ringhiere sulle scale e sui pianerottoli
P 05		Finiture – Assistenza muraria per l'impianto idraulico, di riscaldamento e di condizionamento
P 06		Finiture – Assistenza muraria per l'impianto elettrico
P 07		Finiture – Assistenza muraria per l'impianto ascensore e montaggio e smontaggio del ponteggio nel vano
P 08		Finiture – Posa di canne fumarie in materiale plastico e sigillature
P 09		Finiture – Assistenza muraria per la posa di apparecchiature igienico sanitarie
Q 01		Fognature interne – Esecuzione di tracce nei muri
Q 02		Fognature interne – Posa di condutture in materiale plastico leggero
Q 03		Fognature interne – Chiusura delle tracce
Q 04		Fognature esterne – Posa di condutture in materiale plastico pesante
Q 05		Fognature esterne – Posa di condutture in cemento o in grès
Q 06		Fognature esterne – Posa di condutture metalliche per acqua, gas, fumi

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Q 07		Fognature esterne – Formazione delle camerette, getto di fondo, casserature, getto e disarmo pareti e coperchi
Q 08		Fognature esterne – Posa di pozzetti prefabbricati
Q 09		Fognature esterne – Posa dei telai e dei chiusini
Q 10		Fognature esterne – Allacciamenti al collettore fognario
Q 11		Fognature esterne – Rinterri eseguiti con macchine operatrici
R 01		Smontaggio di andatoie, parapetti, impalcati fissi sui posti di lavoro, ecc.
R 02	X	Smontaggio della recinzione e delle baracche
R 03	X	Smontaggio dei basamenti delle baracche e delle macchine
S 01		Recinzione definitiva – Scavetto di fondazione eseguito a mano
S 02		Recinzione definitiva – Fondazione con calcestruzzo prodotto in cantiere
S 03		Recinzione definitiva – Fondazione con calcestruzzo trasportato da autobetoniera
S 04		Recinzione definitiva – Formazione dello zoccolo (Casseratura, getto con cls prodotto in cantiere e disarmo)
S 05		Recinzione definitiva – Formazione dello zoccolo (Casseratura, getto con autobetoniera e disarmo)
S 06		Recinzione definitiva – Posa della cancellata

		<b>Integrazioni per opere di recupero edilizio</b>
T 01		Recupero edilizio – Disattivazione degli impianti
T 02		Recupero edilizio – Demolizioni effettuate con macchine
T 03		Recupero edilizio – Rimozione di intonaci esterni e di rivestimenti in genere
T 04		Recupero edilizio – Rimozione di copertura con tetto in tegole
T 05		Recupero edilizio – Rimozione di controsoffitti
T 06		Recupero edilizio – Rimozione di davanzali e di contorni di porte e finestre
T 07		Recupero edilizio – Rimozione di pavimenti e di sottofondi
T 08		Recupero edilizio – Rimozione di reti fognarie
T 09		Recupero edilizio – Rimozione di linee elettriche e condutture d'acqua, gas, aria, fumi
T 10		Recupero edilizio – Rimozione di intonaci e rivestimenti interni
T 11		Recupero edilizio – Rimozione di pavimenti e rivestimenti vinilici e simili
T 12		Recupero edilizio – Fissaggio e consolidamento di lastre o piastrelle di rivestimento esterno
T 13		Recupero edilizio – Preparazione delle superfici da intonacare
T 14		Recupero edilizio – Applicazione di rete elettrosaldata

		<b>Strade: marciapiedi, fognature stradali, interventi stradali</b>
U 01		Carico e scarico delle macchine e delle attrezzature dal mezzo di trasporto
U 02		Marciapiedi, rimozione dei cordoli
U 03		Marciapiedi, demolizione e rimozione delle macerie
U 04		Marciapiedi, scavi manuali
U 05		Marciapiedi, posa di sottofondo di mista e stabilizzato
U 06		Marciapiedi, posa di strato di calcestruzzo magro
U 07		Marciapiedi, posa di strato bituminoso e d'usura
U 08		Marciapiedi, posa dei cordoli e sigillature
U 09		Marciapiedi, posa di mattonelle autobloccanti
U 10		Fognatura stradale – Rimozione dell'asfalto con tagliasfalto a disco
U 11		Fognatura stradale – Rimozione dell'asfalto con tagliasfalto a martello
U 12		Fognatura stradale – Scavi di trincea eseguiti con macchine operatrici per movimento terra ed autocarro
U 13		Fognatura stradale – Getto del calcestruzzo di sottofondo e dei rinfianchi con autobetoniera
U 14		Fognatura stradale – Getto di sottofondo stabilizzato con autobetoniera
U 15		Fognatura stradale – Posa di canalizzazioni in materiale plastico pesante
U 16		Fognatura stradale – Posa di canalizzazioni di grandi dimensioni
U 17		Fognatura stradale – Formazione delle camerette getto di fondo, casserature, getto e disarmo pareti e coperchi
U 18		Fognatura stradale – Posa di pozzetti prefabbricati
U 19		Fognatura stradale – Posa dei telai e dei chiusini
U 20		Interventi stradali – Posizionamento e spostamento di cartelli di presegnalazione
U 21		Interventi stradali – Posizionamento e spostamento di barriere e di segnaletica
U 22		Interventi stradali – Asportazione dell'asfalto con macchina scarificatrice
U 23		Interventi stradali – Asportazione della massicciata con il martellone
U 24		Interventi stradali – Formazione del cassonetto, splateamento con pala meccanica
U 25		Interventi stradali – Formazione del cassonetto, scavo a larga sezione
U 26		Interventi stradali – Carico delle macerie su autocarro
U 27		Interventi stradali – Formazione della massicciata, posa di strato di ghiaia o di pietrisco
U 28		Interventi stradali – Formazione della massicciata, posa di strato di intasamento e completamento
U 29		Interventi stradali – Rinterri eseguiti con macchine operatrici
U 30		Interventi stradali – Compattazione del terreno
U 31		Interventi stradali – Posa di sottofondo (stabilizzato, misto, pietrisco)
U 32		Interventi stradali – Riempimento con tout-venant, stabilizzato, ecc.

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

U 33	Interventi stradali – Posa dello strato bituminoso e d'usura
------	--

<b>Ascensori</b>	
V 01	Ascensore oleodinamico – Montaggio e smontaggio del ponteggio e installazione dell'impianto di illuminazione
V 02	Ascensore oleodinamico – Sopralluogo preliminare e posizionamento di fili a piombo per i rilevamenti
V 03	Ascensore oleodinamico – Collocamento guide, colonne, fissaggi, quadro, pistone, piastri, sospensione
V 04	Ascensore oleodinamico – Completamento del circuito idraulico, messa in pressione, montaggio delle porte
V 05	Ascensore oleodinamico – Controllo di tenuta del circuito, regolazioni, prove di funzionamento ed elettriche
V 06	Ascensore oleodinamico – Collegamenti, montaggio delle apparecchiature elettriche e della cabina
V 07	Ascensore a fune – Montaggio e smontaggio del ponteggio e installazione dell'impianto di illuminazione
V 08	Ascensore a fune – Sopralluogo preliminare e posizionamento di fili a piombo per i rilevamenti
V 09	Ascensore a fune – Collocamento in fossa delle guide, contrappeso, argano, telaio, quadro, funi e porte
V 10	Ascensore a fune – Collegamenti e montaggio delle apparecchiature elettriche, montaggio della cabina
V 11	Ascensore a fune – Regolazioni e prove diverse di funzionamento e di isolamento elettrico

<b>Schede informative per l'uso delle macchine</b>	
W 01	X Autocarro
W 02	X Autogru
W 03	Gru a torre
W 04	Elevatore a cavalletti
W 05	Gruppo elettrogeno
W 06	X Martello elettrico, martello pneumatico, flessibile, trapano, motosega ed attrezzi elettrici portatili in generale
W 07	Impianto di saldatura ossiacetilenica
W 08	X Escavatore
W 09	Dumper
W 10	X Betoniera a bicchiere
W 11	Centrale di betonaggio
W 12	Pompa per calcestruzzo
W 13	Molazza
W 14	X Pala meccanica
W 15	Puliscitavole
W 16	X Piegaferrì
W 17	X Sega circolare
W 18	Taglia piastrelle
W 19	Livellatrice ad elica
W 20	Clipper (sega circolare a pendolo)
W 21	Carrello elevatore
W 22	Compressore d'aria
W 23	Escavatore con martello demolitore
W 24	Escavatore con pinza idraulica
W 25	Carrello elevatore sviluppabile
W 26	Sabbiatrice
W 27	Idropulitrice
W 28	Tagliasfalto a disco
W 29	Tagliasfalto a martello
W 30	Scarificatrice
W 31	Grader
W 32	Compattatore a piatto vibrante
W 33	Rifinitrice
W 34	Rullo compressore

<b>Impianti più comuni</b>	
X 01	Impianto di condizionamento, scarico ed accatastamento del materiale
X 02	Impianto di condizionamento, sollevamento dei materiali ai piani
X 03	Impianto di condizionamento, montaggio dei canali
X 04	Impianto elettrico, approvvigionamento del materiale
X 05	Impianto elettrico, sollevamento dei materiali ai piani
X 06	Impianto elettrico, lavorazione e posa di tubi e di scatole
X 07	X Impianto elettrico, lavorazione e posa di tubi in PVC e di scatole
X 08	X Impianto elettrico, lavorazione e posa di canalette porta cavi
X 09	X Impianto elettrico, posa di cavi e di conduttori
X 10	X Impianto elettrico, posa delle apparecchiature
X 11	X Impianto elettrico, allacciamenti
X 12	Impianto di terra

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

X 13	<i>Impianto idro sanitario, scarico ed accatastamento del materiale</i>
X 14	<i>Impianto idro sanitario, sollevamento dei materiali ai piani</i>
X 15	<i>Impianto idro sanitario, posa delle tubazioni</i>
X 16	<i>Impianto idro sanitario, posa delle apparecchiature igieniche</i>
X 17	<i>Impianto di riscaldamento, scarico ed accatastamento del materiale</i>
X 18	<i>Impianto di riscaldamento, sollevamento dei materiali ai piani</i>
X 19	<i>Impianto di riscaldamento, posa di tubazioni</i>
X 20	<i>Impianto di riscaldamento, coibentazione delle tubazioni</i>
X 21	<i>Lavorazioni da lattoniere per la posa canali di gronda, pluviali, scossaline e simili</i>
X 22	<i>Lavorazioni di falegnameria per serramenti, pavimenti, rivestimenti, cassonetti, adattamenti e simili</i>
X 23	<i>Lavorazioni da vetraio per installazione, rimozione o modifiche di vetrate</i>
X 24	<i>Lavorazioni da fabbro per la posa o adattamento di serramenti, impennate, lucernari, e simili</i>
X 25	<i>Lavorazioni da antennista per la posa o adattamento di antenne televisive, radiofoniche, parafulmini</i>

**Le schede delle fasi di lavoro con relativo indice e le relative procedure comportamentali sono contenute in un fascicolo a parte allegato al presente piano.**

### **5.3 Programma lavori**

**(VEDI ALLEGATO)**

#### **5.4 Indice schede valutazione rischi principali**

Ciascuna delle voci di seguito riportate in elenco fa riferimento ad una tabella esplicativa che evidenzia i principali rischi associati alle più comuni attività edili. In neretto vengono evidenziati tutte le voci che interessano il progetto oggetto del piano di sicurezza.

- 01 Allestimento cantiere
- 02 Lavori in terra (scavi, armature, movimenti terra)
- 03 Lavori in muratura
- 04 Costruzioni in opera di strutture in calcestruzzo armato
- 05 Costruzione di strutture con manufatti in calcestruzzo armato prefabbricati e montaggio di strutture metalliche
- 06 Lavori di carpenteria
- 07 Lavori di falegnameria
- 08 Lavori per la copertura di tetti a falde
- 09 Lavori per la realizzazione di coperture piane
- 10 Lavori di lattoneria
- 11 Impianti di ventilazione, riscaldamento, gas, acqua potabile e fognature
- 12 Lavori d'intonacatura
- 13 Lavori di posa di pietre naturali, blocchi, piastrelle e lastre
- 14 Lavori di tinteggiatura, verniciatura, tappezzeria
- 15 Posa dei serramenti
- 16 Lavori di demolizione
- 17 Lavori stradali
- 18 Lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria

#### **Legenda dei simboli delle tabelle (fonte Maggioli Editore)**

<b><i>G = gravità dell'infortunio</i></b>	<b>3</b>	<b><i>mortale</i></b>
	<b>2</b>	<b><i>invalidità permanente</i></b>
	<b>1</b>	<b><i>invalidità temporanea</i></b>
<b>F = frequenza dell'infortunio</b>	<b>3</b>	<b>molto frequente</b>
	<b>2</b>	<b>frequente</b>
	<b>1</b>	<b>raro</b>
<b>P = incidenza degli aspetti progettuali</b>	<b>3</b>	<b>molto alta</b>
	<b>2</b>	<b>alta</b>
	<b>1</b>	<b>bassa</b>

*PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO*

<i>Allestimento del cantiere</i>			Scheda 1		
<i>Natura dei rischi</i>			<b>Infortuni</b>		
			<b>G</b>	<b>F</b>	<b>P</b>
<b>Fisici</b>	<b>Meccanici</b>	Cadute dall'alto	3	3	2
		Urti, colpi, impatti, compressioni	1	2	
		Punture, tagli, abrasioni	1	2	
		Scivolamenti, cadute a livello	2	2	
	<b>Termici</b>	Calore, fiamme	1	2	
	<b>Elettrici</b>		3	2	1
<b>Chimici</b>	<b>Liquidi</b>	Immersioni, getti, schizzi	3	1	2

<i>Lavori in terra (scavi, armature, movimenti terra)</i>			Scheda 2		
<i>Natura dei rischi</i>			<b>Infortuni</b>		
			<b>G</b>	<b>F</b>	<b>P</b>
<b>Fisici</b>	<b>Meccanici</b>	Cadute dall'alto	3	2	2
		Urti, colpi, impatti, compressioni	3	2	2
		Punture, tagli, abrasioni	1	2	
		Scivolamenti, cadute a livello	1	2	
	<b>Termici</b>	Calore, fiamme	1	1	
	<b>Elettrici</b>		3	2	1
<b>Chimici</b>	<b>Liquidi</b>	Immersioni, getti, schizzi	1	1	2
	<b>Gas, vapori</b>		3	1	2

<i>Lavori in muratura</i>			Scheda 3		
<i>Natura dei rischi</i>			<b>Infortuni</b>		
			<b>G</b>	<b>F</b>	<b>P</b>
<b>Fisici</b>	<b>Meccanici</b>	Cadute dall'alto	3	2	2
		Urti, colpi, impatti, compressioni	1	2	
		Punture, tagli, abrasioni	1	2	
		Scivolamenti, cadute a livello	1	1	

<i>Costruzioni in opera di strutture in calcestruzzo armato</i>			Scheda 4		
<i>Natura dei rischi</i>			<b>Infortuni</b>		
			<b>G</b>	<b>F</b>	<b>P</b>
<b>Fisici</b>	<b>Meccanici</b>	Cadute dall'alto	3	2	2
		Urti, colpi, impatti, compressioni	2	2	
		Punture, tagli, abrasioni	2	2	
		Scivolamenti, cadute a livello	2	2	
	<b>Elettrici</b>		3	2	1
<b>Chimici</b>	<b>Liquidi</b>	Immersioni, getti, schizzi	2	2	

*PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO*

<i>Costruzioni di strutture con manufatti in c.a. prefabbricati e montaggio di strutture metalliche</i>					Scheda 5
<i>Natura dei rischi</i>			<b>Infortuni</b>		
			<b>G</b>	<b>F</b>	<b>P</b>
<b>Fisici</b>	<b>Meccanici</b>	Cadute dall'alto	3	2	3
		Urti, colpi, impatti, compressioni	2	2	1
		Punture, tagli, abrasioni	2	1	
		Scivolamenti, cadute a livello	2	2	
	<b>Termici</b>	Calore, fiamme	1	1	2
	<b>Elettrici</b>		3	2	3
<b>Chimici</b>	<b>Liquidi</b>	Immersioni, getti, schizzi	1	2	

<i>Lavori di carpenteria</i>					Scheda 6
<i>Natura dei rischi</i>			<b>Infortuni</b>		
			<b>G</b>	<b>F</b>	<b>P</b>
<b>Fisici</b>	<b>Meccanici</b>	Cadute dall'alto	3	3	2
		Urti, colpi, impatti, compressioni	2	3	1
		Punture, tagli, abrasioni	2	3	
		Scivolamenti, cadute a livello	2	3	
	<b>Elettrici</b>		3	1	2

<i>Lavori di falegnameria</i>					Scheda 7
<i>Natura dei rischi</i>			<b>Infortuni</b>		
			<b>G</b>	<b>F</b>	<b>P</b>
<b>Fisici</b>	<b>Meccanici</b>	Cadute dall'alto	2	1	
		Urti, colpi, impatti, compressioni	2	3	
		Punture, tagli, abrasioni	2	3	
		Scivolamenti, cadute a livello	1	1	
	<b>Elettrici</b>		3	3	
<b>Chimici</b>	<b>Liquidi</b>	Immersioni, getti, schizzi	2	3	

<i>Lavori per la copertura di tetti a falde</i>					Scheda 8
<i>Natura dei rischi</i>			<b>Infortuni</b>		
			<b>G</b>	<b>F</b>	<b>P</b>
<b>Fisici</b>	<b>Meccanici</b>	Cadute dall'alto	3	2	3
		Urti, colpi, impatti, compressioni	1	1	1
		Punture, tagli, abrasioni	1	1	
		Scivolamenti, cadute a livello	3	2	2

*PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO*

<i>Lavori per la realizzazione di coperture piane</i>					Scheda 9
<i>Natura dei rischi</i>			<b>Infortuni</b>		
			<b>G</b>	<b>F</b>	<b>P</b>
<b>Fisici</b>	<b>Meccanici</b>	Cadute dall'alto	3	1	2
		Urti, colpi, impatti, compressioni	1	1	1
		Punture, tagli, abrasioni	1	1	
		Scivolamenti, cadute a livello	1	1	1

<i>Lavori di lattoneria</i>					Scheda 10
<i>Natura dei rischi</i>			<b>Infortuni</b>		
			<b>G</b>	<b>F</b>	<b>P</b>
<b>Fisici</b>	<b>Meccanici</b>	Cadute dall'alto	3	1	2
		Urti, colpi, impatti, compressioni	2	2	
		Punture, tagli, abrasioni	2	2	
		Scivolamenti, cadute a livello	2	2	2
	<b>Elettrici</b>		3	1	

<i>Impianti di ventilazione, riscaldamento, gas, acqua potabile e fognature</i>					Scheda 11
<i>Natura dei rischi</i>			<b>Infortuni</b>		
			<b>G</b>	<b>F</b>	<b>P</b>
<b>Fisici</b>	<b>Meccanici</b>	Cadute dall'alto	3	2	3
		Urti, colpi, impatti, compressioni	2	2	
		Punture, tagli, abrasioni	2	2	
		Scivolamenti, cadute a livello	2	2	
	<b>Elettrici</b>		3	3	3
<b>Chimici</b>	<b>Liquidi</b>	Immersioni, getti, schizzi	2	1	1
	<b>Gas, vapori</b>		2	1	1

<i>Lavori di intonacatura</i>					Scheda 12
<i>Natura dei rischi</i>			<b>Infortuni</b>		
			<b>G</b>	<b>F</b>	<b>P</b>
<b>Fisici</b>	<b>Meccanici</b>	Cadute dall'alto	3	3	1
		Vibrazioni	2	2	1
		Scivolamenti, cadute a livello	2	2	
	<b>Elettrici</b>		3	1	1
<b>Chimici</b>	<b>Liquidi</b>	Immersioni, getti, schizzi	2	2	

*PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO*

<i>Lavori di posa di pietre naturali, blocchi, piastrelle e lastre</i>			Scheda 13		
<i>Natura dei rischi</i>			<b>Infortuni</b>		
			<b>G</b>	<b>F</b>	<b>P</b>
<b>Fisici</b>	<b>Meccanici</b>	Cadute dall'alto	3	2	3
		Urti, colpi, impatti, compressioni	2	3	1
		Punture, tagli, abrasioni	2	3	1
		Scivolamenti, cadute a livello	2	2	
	<b>Termici</b>	Calore, fiamme	1	1	2
	<b>Elettrici</b>		3	2	2

<i>Lavori di tinteggiatura, verniciatura, tappezzeria</i>			Scheda 14		
<i>Natura dei rischi</i>			<b>Infortuni</b>		
			<b>G</b>	<b>F</b>	<b>P</b>
<b>Fisici</b>	<b>Meccanici</b>	Cadute dall'alto	3	3	
		Scivolamenti, cadute a livello	2	2	
<b>Chimici</b>	<b>Liquidi</b>	Immersioni, getti, schizzi	2	2	1

<i>Posa dei serramenti</i>			Scheda 15		
<i>Natura dei rischi</i>			<b>Infortuni</b>		
			<b>G</b>	<b>F</b>	<b>P</b>
<b>Fisici</b>	<b>Meccanici</b>	Cadute dall'alto	3	2	1
		Urti, colpi, impatti, compressioni	2	2	1
		Punture, tagli, abrasioni	2	2	1
		Scivolamenti, cadute a livello	1	1	
	<b>Elettrici</b>		3	1	

<i>Lavori di demolizione</i>			Scheda 16		
<i>Natura dei rischi</i>			<b>Infortuni</b>		
			<b>G</b>	<b>F</b>	<b>P</b>
<b>Fisici</b>	<b>Meccanici</b>	Cadute dall'alto	3	3	2
		Urti, colpi, impatti, compressioni	3	3	2
		Punture, tagli, abrasioni	2	2	
		Scivolamenti, cadute a livello	3	3	
	<b>Termici</b>	Calore, fiamme	1	1	
	<b>Elettrici</b>		3	3	1
<b>Chimici</b>	<b>Liquidi</b>	Immersioni, getti, schizzi	2	1	
	<b>Gas, vapori</b>		2	1	
<b>Biologici</b>			3	1	

*PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO*

<i>Lavori stradali</i>			Scheda 17		
<i>Natura dei rischi</i>			<b>Infortuni</b>		
			<b>G</b>	<b>F</b>	<b>P</b>
<b>Fisici</b>	<b>Meccanici</b>	Cadute dall'alto	3	1	1
		Urti, colpi, impatti, compressioni	2	2	1
		Punture, tagli, abrasioni	2	2	1
		Scivolamenti, cadute a livello	2	2	
	<b>Termici</b>	Calore, fiamme	1	1	
	<b>Elettrici</b>		3	2	

<i>Lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria</i>			Scheda 18		
<i>Natura dei rischi</i>			<b>Infortuni</b>		
			<b>G</b>	<b>F</b>	<b>P</b>
<b>Fisici</b>	<b>Meccanici</b>	Cadute dall'alto	3	2	2
		Urti, colpi, impatti, compressioni	2	2	
		Punture, tagli, abrasioni	2	2	
		Scivolamenti, cadute a livello	2	2	2
	<b>Termici</b>	Calore, fiamme	1	1	
	<b>Elettrici</b>		3	2	1
<b>Chimici</b>	<b>Liquidi</b>		2	1	
	<b>Gas, vapori</b>		2	1	

### **5.5 Individuazione delle sovrapposizioni**

Allo stato attuale non è possibile individuare in modo più dettagliato le sovrapposizioni in quanto non è ancora stata effettuata una prima riunione di coordinamento fra le imprese. Il piano ha limitato quanto più possibile le fasi pericolose intersecantesi.

Il Coordinatore in fase d'esecuzione provvederà all'eventuale ulteriore analisi dei rischi trasversali sul cantiere prima dell'inizio dei lavori oggetto di sovrapposizioni. Compito del Capo Cantiere sarà quello di compartimentare le varie lavorazioni contemporanee al fine di evitare le possibili interferenze di lavorazione.

Si indicano alcuni schemi operativi, dove l'individuazione delle sovrapposizioni indicate è frutto dell'elaborazione dell'ipotesi di diagramma lavori. Sono possibili differenti situazioni sia nell'evolversi dei lavori sia in relazione a tecniche ed esigenze specifiche delle Imprese Partecipanti.

Si rammenta quindi l'obbligatorietà delle Imprese a confrontare il diagramma e le sovrapposizioni con i propri metodi, procedure ed organizzazione del lavoro, e a dare tempestiva comunicazione al CSE in caso di modifiche a quanto riportato.

L'importanza e la grande incidenza delle fasi che si sovrappongono come causa di circa un terzo degli incidenti ed infortuni verificatisi in cantiere rende estremamente doverosa l'analisi delle interferenze.

Le Linee Guida Regionali danno precise istruzioni comportamentali in tali situazioni di concomitanza di lavori, imprese ed attrezzature comuni.

Una volta conclusa l'analisi per fasi, è necessario analizzare il programma dei lavori per poter individuare le interferenze fra diverse lavorazioni. L'individuazione delle interferenze fra lavorazioni diverse avviene analizzando le concomitanze, le sovrapposizioni o le amplificazioni dei rischi dovute a situazioni ambientali, di tipo particolare o generale. A quel punto si dovrà verificare se sono disponibili misure di sicurezza integrative tali da renderle compatibili o se si dovrà ricorrere allo sfasamento temporale delle lavorazioni incompatibili.

Per ogni interferenza individuata, resa compatibile, si devono indicare:

1. le lavorazioni interferenti;
2. le misure di sicurezza integrative specifiche e chi dovrà realizzarle;
3. le modalità di verifica.

Per ogni incompatibilità individuata si devono indicare:

1. le lavorazioni incompatibili;
2. il vincolo allo sfasamento temporale;
3. le modalità di verifica.

Andranno analizzati e regolamentati gli accessi di più imprese o lavoratori autonomi ad impianti e/o servizi comuni. Si possono prevedere utilizzi comuni di (elenco non esaustivo):

1. impianti (es.: impianti elettrici);
2. infrastrutture (servizi igienico - assistenziali, viabilità, ecc...);
3. attrezzature (centrale di betonaggio, gru e/o autogru, macchine operatrici, ecc... );
4. mezzi e servizi di protezione collettiva (ponteggi, impalcati, segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici, cassette di pronto soccorso, funzione di pronto soccorso, illuminazione di emergenza, estintori, funzione di gestione delle emergenze, ecc...);
5. mezzi logistici (es.: approvvigionamenti esterni di ferro lavorato e cls preconfezionato);

Per semplicità di analisi le interferenze e le incompatibilità vengono indicate col termine di sovrapposizioni.

**Schema operativo 1**

<i>Fase</i>	<i>Sovrapposizione 1</i>	<i>Sovrapposizione 2</i>	<i>Sovrapposizione 3</i>
Assistenza Impianti	Impianto elettrico	Impianto idrotermosanitario	Altri impianti

*Misure tecniche, procedure di lavoro e vincoli contrattuali da mettere in atto:*

- Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le adeguate misure di prevenzione.
- Porre attenzione alle zone di transito comuni.
- Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi siano rischi inopportuni. I rispettivi capocantieri si accorderanno preventivamente riferendosi i possibili rischi trasmissibili, in modo da adottare le opportune misure preventive e si organizzeranno le zone di intervento.
- Compito del Capocantiere sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento e movimentazione dei materiali, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni.

**Schema operativo 2**

<i>Fase</i>	<i>Sovrapposizione 1</i>	<i>Sovrapposizione 2</i>
<i>Impianto elettrico</i>	<i>Impianto Idrotermosanitario</i>	<i>Impianto di condizionamento-ventilazione</i>

*Misure tecniche, procedure di lavoro e vincoli contrattuali da mettere in atto:*

- Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le adeguate misure di prevenzione.
- Porre attenzione alle zone di transito comuni.
- Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi siano rischi inopportuni. I rispettivi capocantieri si accorderanno preventivamente riferendosi i possibili rischi trasmissibili, in modo da adottare le opportune misure preventive e si organizzeranno le zone di intervento.
- Compito del capocantiere sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento e movimentazione dei materiali, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni.

Nella tabella della pagina seguente sono elencati una serie di sovrapposizioni possibili, quelle evidenziate in rosso sono quelle probabili nel cantiere e sono riportate le schede in allegato.

*PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO*

<b>FASE LAVORATIVA O STATO DEI LUOGHI</b>	<b>SOVRAPPOSIZIONE O STATO DEI LUOGHI</b>	<b>SOVRAPPOSIZIONE O STATO DEI LUOGHI</b>	<b>SCHEDA</b>
Scavo con mezzo meccanico	Assistenza allo scavo		<b>1</b>
Scavo con mezzo meccanico	Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese limitrofe		2
Scavo con mezzo meccanico	Presenza di sotto servizi (tubazioni elettriche, gas, acqua)		3
Scavo di sbancamento e/o a sezione aperta	Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in prossimità del ciglio dello scavo		<b>4</b>
Scavi aperti	Lavorazioni eseguite all'interno degli scavi	Presenza di transiti pedonali e carrai e/o svolgimenti di lavorazioni di altre imprese in prossimità del ciglio dello scavo	<b>5</b>
Scavi aperti	Deposizione di tubazioni, canalizzazioni e manufatti in genere all'interno degli scavi	Presenza di transiti pedonali e carrai e/o svolgimenti di lavorazioni di altre imprese in prossimità del ciglio dello scavo	6
Scavi aperti	Deposizione di tubazioni, canalizzazioni e manufatti in genere sul ciglio degli scavi	Presenza di transiti pedonali e carrai e/o svolgimenti di lavorazioni di altre imprese in prossimità del ciglio dello scavo	7
Scavi aperti	Presenza di acqua e/o umidità nell'ambito degli scavi	Utilizzo di apparecchiature elettriche nell'ambito dello scavo	8
Sollevamento e trasporto dei carichi	Presenza di linee elettriche		9
Sollevamento e trasporto dei carichi	Presenza di transiti pedonali e carrai e/o svolgimenti di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofe		10
Montaggio di manufatti prefabbricati	Presenza di linee elettriche		11
Sollevamento di manufatti prefabbricati	Montaggio di manufatti prefabbricati		12
Montaggio di manufatti prefabbricati	Presenza di transiti pedonali e carrai e/o svolgimenti di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofe		13
Montaggio di manufatti prefabbricati	Presenza di scavi aperti e zone di transito dei mezzi pesanti e zone di stazionamento dell'autogrù idonea portata		14
Lavori in quota	Presenza di linee elettrica		15
Lavori in quota	Presenza di transiti pedonali e carrai e/o svolgimenti di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofe		16
Lavori di demolizione, riparazione, rifacimento, impermeabilizzazione, coibentazione di coperture	Coperture parzialmente o totalmente non portanti e/o dotate di aperture e/o lucernari e gronde in cui vi sia il rischio di caduta verso il vuoto	Presenza di transiti pedonali e carrai e/o svolgimenti di lavorazioni di altre imprese in prossimità delle coperture o sottostante.	17
Lavori di demolizione manuale di strutture e/o fabbricati	Strutture e/o fabbricati in condizioni di stabilità precaria riscontrabile prima dell'inizio dei lavori o durante le fasi transitorie della demolizione	Presenza di transiti pedonali e carrai e/o svolgimenti di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi	<b>18</b>
Lavori di demolizione manuale e/o meccanica di strutture e/o fabbricati	Presenza di transiti pedonali e carrai e/o svolgimenti di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi	Rimozione dei materiali di risulta	<b>19</b>
Getto di fondazione in C.A.	Fornitura di cls in opera con l'ausilio di autobetoniera e/o autopompa	Presenza di transiti pedonali e carrai e/o svolgimenti di lavorazioni di altre imprese in prossimità del ciglio dello scavo	<b>20</b>
Getto di strutture orizzontali e/o coperture	Fornitura di cls in opera con l'ausilio di autobetoniera e/o autopompa	Presenza di transiti pedonali e carrai e/o svolgimenti di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi	21
Getto di strutture verticali in	Fornitura di cls in opera con l'ausilio	Presenza di transiti pedonali e carrai	

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

C.A.	di autobetoniera e/o autopompa	e/o svolgimenti di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi	22
Getto di fondazione in C.A.	Fornitura di cls in opera con l'ausilio di benna movimentata da gru	Presenza di transiti pedonali e carrai e/o svolgimenti di lavorazioni di altre imprese in prossimità del ciglio dello scavo e/o nel raggio d'azione della gru	23
Getto di strutture orizzontali e/o coperture	Fornitura di cls in opera con l'ausilio di benna movimentata da gru	Presenza di transiti pedonali e carrai e/o svolgimenti di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofe o nel raggio d'azione della gru	24
Getto di strutture verticali in C.A.	Fornitura di cls in opera con l'ausilio di benna movimentata da gru	Presenza di transiti pedonali e carrai e/o svolgimenti di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofe o nel raggio d'azione della gru	25
Casserature e armatura di strutture orizzontali e/o coperture	Lavori eseguiti in quota sotto la zona di influenza di movimentazione e sollevamento dei carichi	Presenza di transiti pedonali e carrai e/o svolgimenti di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofe o nel raggio d'azione della gru	26
Casserature e armatura di strutture verticali in C.A.	Lavori eseguiti in quota sotto la zona di influenza di movimentazione e sollevamento dei carichi	Presenza di transiti pedonali e carrai e/o svolgimenti di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofe o nel raggio d'azione della gru	27
Casserature e armatura di fondazioni	Lavori eseguiti in quota sotto la zona di influenza di movimentazione e sollevamento dei carichi	Presenza di transiti pedonali e carrai e/o svolgimenti di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofe o nel raggio d'azione della gru	28
Allestimento del cantiere (realizzazione di recinzioni dotate di accessi pedonali e carrai, di vie di transito, di zone di stoccaggio, di impianti elettrici, di impianti idrici, di impianti fognari e relativi collegamenti, posa di baraccamenti e tettoie per posti fissi di lavoro)	Impiego di macchine per movimento terra	Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimenti di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofe	29
Assistenza agli impianti	Impianto elettrico illuminante telefonico	Impianto idrotermosanitario	30
Impianto elettrico illuminante telefonico	Impianto idrotermosanitario	Realizzazione di pareti e/o controsoffittature in cartongesso	31
Impianto elettrico illuminante telefonico	Impianto idrotermosanitario	Realizzazione di pareti e/o controsoffittature in pannelli sandwich	32
Impianto elettrico illuminante telefonico	Impianto idrotermosanitario	Posa serramenti	33
Assistenza agli impianti	Impianti di processo produttivo	Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimenti di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofe	34
Coperture o strutture di portata non conosciuta	Costruzione ponteggi	Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimenti di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofe	35
Presenza di tombini, cunicoli, cisterne, pozzetti, pozzi, interrati	Costruzione di ponteggi stoccaggio carichi stazionamento mezzi pesanti	Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimenti di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofe	36
Smantellamento del cantiere	Tinteggiature	Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimenti di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofe	37

Per ogni schema di interferenze logiche sopra riportato vengono elencati i rischi e le misure di protezione e prevenzione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali.

**6. STIMA DEI COSTI DEGLI APPRESTAMENTI DI SICUREZZA ED IGIENE**

Il cantiere è retto dall'applicazione della Direttiva Prodotti D.P.R. 246/93, della Direttiva macchine D.P.R. 459/96, dalla Direttiva Tutela della Salute e Sicurezza sui luoghi di Lavoro D.Lgs. 81/2008, L. 257/94, D.P.C.M. 01/03/91 e del D.Lgs. Integrato Ronchi bis ambiente e rifiuti pubblicato sul Supplemento Ordinario della Gazzetta Ufficiale n. 278 del 28-11-1997 con la conseguente applicazione delle nuove norme colà richiamate.

Il presente piano non contiene prescrizioni che non siano già norme di legge e/o regolamenti preesistenti e previgenti al D.Lgs. 81/2008, quindi non esistono costi aggiuntivi per la sicurezza in cantiere che debbano essere riconosciuti ai vari datori di lavoro competenti ad eccezione dei costi aggiunti sotto richiamati.

L'allegato XV al capitolo IV stima dei costi della sicurezza prevede che la stima dovrà essere congrua, analitica per voci singole o a corpo o a misura riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati.

In merito alla stima dei costi, si ritiene vadano indicati i costi aggiuntivi per:

1. le procedure esecutive, apprestamenti e attrezzature richieste dal PSC per specifici motivi di sicurezza;
2. le misure di sicurezza richieste dal committente oltre gli obblighi legislativi (es: manutenzione in edificio pubblico funzionante);
3. le necessità di coordinamento delle diverse imprese e lavoratori autonomi (es.: costi dei tempi di riunione);
4. le misure aggiuntive per interferenze rese compatibili (realizzazione di passaggi pedonali protetti contro la caduta di materiali);
5. gli interventi per dilazionare le lavorazioni incompatibili;
6. la necessità di uso comune di impianti, infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva (lasciare in dimora il ponteggio a disposizione oltre la necessità della singola impresa, uso comune della gru a torre e del relativo gruista).

In merito alla stima dei costi della sicurezza si fa riferimento alla legge 11/02/1994 n° 109 e s.m. : la valutazione più ponderata sulla quota degli oneri di apprestamenti di sicurezza e opere provvisorie, essendo questi da considerare nel computo come opere compiute, deve essere valutata mediante computo metrico estimativo esplicito in cui si evincono le quote relative alla sicurezza per ogni lavorazione.

La corretta stima degli oneri di sicurezza si basa su due elementi:

- predisposizione di un progetto esecutivo, art.16, comma 5, Legge 109/94, sue modifiche ed integrazioni;
- presenza di un computo metrico analitico sul quale è stata predisposta la stima dei lavori.

Per affrontare la questione degli oneri correttamente è necessario un approfondimento sulle norme che regolamentano le modalità di analisi dei prezzi nelle opere pubbliche.

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

- Regio Decreto 29 maggio 1895 n.350 (art.20) (*abrogato dal 28/07/00*)
- Decreto del Capo Provvisorio dello Stato del 15 Luglio 1947 n.763 (art.1)
- Legge 10 Dicembre 1981 n.741 (art.14) (*abrogato dal 28/07/00*)
- Decreto del Presidente della Repubblica 21 Dicembre 1999 n.554 (art.34)

Tali norme prevedono espressamente che per determinare i prezzi delle opere è necessario: “individuare i prezzi unitari della manodopera, dei mezzi di trasporto, dei materiali e di quanto altro occorre alla formazione del costo delle singole categorie di opere”, a tali prezzi si aggiunge poi una percentuale variabile dal 13% al 15% come **spese generali** e un ulteriore 10% quali **utili per l'impresa**.

Il recente DPR 21 Dicembre 1999 n.554, conosciuto quale “regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici”, art.34 commi 1 e 2, ribadisce che:

1. La stima sommaria dell'intervento consiste nel computo metrico estimativo, redatto applicando alle quantità delle lavorazioni i prezzi unitari dedotti dai prezziari della stazione appaltante o dai listini correnti nell'area interessata.
2. Per eventuali voci mancanti il relativo prezzo viene determinato:
  - a) applicando alle quantità di materiali, mano d'opera, noli e trasporti, necessari per la realizzazione delle quantità unitarie di ogni voce, i rispettivi prezzi elementari dedotti da listini ufficiali o dai listini delle locali camere di commercio ovvero, in difetto, dai prezzi correnti di mercato;
  - b) aggiungendo all'importo così determinato una percentuale per le spese relative alla sicurezza;
  - c) aggiungendo ulteriormente una percentuale variabile tra il 13 e il 15 per cento, a seconda della categoria e tipologia dei lavori, per spese generali;
  - d) aggiungendo infine una percentuale del 10 per cento per utile dell'appaltatore.

Di particolare importanza è quanto ribadito al punto b), si riconosce il fatto che, nella formulazione dei nuovi prezzi unitari, alle quantità di materiali, mano d'opera, noli e trasporti si deve aggiungere una percentuale per le spese relative alla sicurezza, ciò a conferma di quanto successivamente espresso nel seguente capitolo.

Tali disposizioni riconoscono che nella realizzazione di un'opera, oltre alla risorsa umana (manodopera), all'uso dei materiali e dei mezzi di trasporto, vi sono “**oneri occorrenti alla formazione delle singole categorie di opere**”.

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

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

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

Nella realizzazione di alcune particolari opere, a volte, vanno previste allestimenti e/o uso di specifiche opere provvisionali, macchine, attrezzature e/o procedure dettate da particolari condizioni di rischio insiti nelle lavorazioni dell'opera, non prevedibili a priori se non attraverso un attento esame del progetto e della fattibilità dell'opera stessa, tali opere non sono

riscontrabili a priori nell'analisi dei prezzi.

Ciò premesso si può affermare che:

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

Il recente D.M. n.145 del 19 aprile 2000, “Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici, ai sensi dell'articolo 3, comma 5, della legge 11 febbraio 1994, n.109, e successive modificazioni”, conferma l'ipotesi riportata al precedente punto a), dove si afferma che le opere provvisionali e/o i DPC (Dispositivi di Protezione Collettiva) strumentali all'esecuzione dei lavori sono già considerati nei prezzi per opere compiute. Come di seguito riportato nel presente capitolo, l'incidenza degli oneri della sicurezza all'interno dei prezzi per opere compiute andrà comunque stimata la fine di non sottoporla a ribasso d'asta e conseguentemente tali oneri andranno corrisposti all'appaltatore.

**Art.5, DM n.145 del 19 aprile 2000:**

***Cantieri, attrezzi, spese ed obblighi generali a carico dell'appaltatore***

*“1. Fatte salve le eventuali ulteriori prescrizioni del capitolato speciale d'appalto, si intendono comprese nel prezzo dei lavori e pertanto a carico dell'appaltatore:*

- a) le spese per l'impianto, la manutenzione e l'illuminazione dei cantieri, con esclusione di quelle relative alla sicurezza nei cantieri stessi;*
- b) le spese per trasporto di qualsiasi materiale o mezzo d'opera;*
- c) le spese per attrezzi e opere provvisionali e per quanto altro occorre alla esecuzione piena e perfetta dei lavori;*
- d) le spese per rilievi, tracciati, verifiche, esplorazioni, capisaldi e simili che possono occorrere, anche su motivata richiesta del direttore dei lavori o dal responsabile del procedimento o dall'organo di collaudo, dal giorno in cui comincia la consegna fino al compimento del collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;*
- e) le spese per le vie di accesso al cantiere;*
- f) le spese per idonei locali e per la necessaria attrezzatura da mettere a disposizione per l'ufficio di direzione lavori;*
- g) le spese per passaggio, per occupazioni temporanee e per risarcimento di danni per abbattimento di piante, per depositi od estrazioni di materiali;*
- h) le spese per la custodia e la buona conservazione delle opere fino al collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;*
- i) le spese di adeguamento del cantiere in osservanza del decreto legislativo n. 626/1994, e successive modificazioni.*

*2. L'appaltatore deve provvedere ai materiali e ai mezzi d'opera che siano richiesti ed indicati dal direttore dei lavori per essere impiegati nei lavori in economia contemplati in contratto.*

*3. La stazione appaltante può mantenere sorveglianti in tutti i cantieri, sui galleggianti e sui mezzi di trasporto utilizzati dall'appaltatore.*

Va ancora ricordato che a norma dell'art.31 Legge 109/94, e successive modifiche ed integrazioni, e dell'art.22 del D:Lgs.528/99 deve essere emanato il “regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza e sull'indicazione della stima dei costi della sicurezza”.

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

In assenza del regolamento di cui sopra, le indicazioni sulla stima dei costi di seguito riportate rappresentano un possibile approccio alla problematica “oneri”.

A seguito di quanto qui specificato nella predisposizione del “Piano di Sicurezza e Coordinamento” (PSC), il Coordinatore per la Progettazione dei Lavori (CPL) deve:

- 1) Individuare, mediante una stima dettagliata, la “quota-parte” degli oneri della sicurezza già presenti nella stima dei lavori e/o del computo metrico estimativo, tali oneri essendo già stati considerati non si sommano ai costi dell’opera ma vanno solamente **estrapolati ed identificati** quali **oneri non sottoposti a ribasso d’asta**, tali oneri possono essere identificati come “**Oneri Direttamente previsti nella stima dei lavori**” (O.D.).
- 2) Individuare le eventuali specifiche opere di sicurezza necessarie alla realizzazione della singola opera non prevedibile nell’analisi dei prezzi delle opere compiute, per le quali procedere ad una apposita stima. Tali oneri, non essendo stati considerati nella stima dei lavori e/o computo metrico si sommano al costo complessivo dell’opera. Gli stessi possono essere identificati come “**Oneri Specifici**” (O.S.).

Tecnicamente, l’individuazione degli oneri, può essere convenzionalmente divisa in n.2 Capitoli:

Opere provvisionali che comportano oneri di sicurezza diretti o specifici	
Cap.1	Opere provvisionali e apprestamenti di sicurezza (ponteggi, DPC, impalcati, ecc.), utilizzo di apparecchiature e macchine che tengano conto dei bisogni di sicurezza, impostazione e organizzazione dei lavori prevedendo una logistica di sicurezza e l’uso dei DPI
Cap.2	Occorrenza, dell’allestimento e/o uso di specifiche opere provvisionali, macchine e/o attrezzature dettate da particolari condizioni di rischio insiti nelle lavorazioni dell’opera in esame e non prevedibili a priori se non attraverso un attento esame da parte del CPL nell’elaborazione del PSC

### CAPITOLO 1:

(Allestimento di opere provvisionali e apprestamenti di sicurezza, ponteggi, DPC, ecc., e utilizzo di apparecchiature e macchine che tengano conto dei bisogni di sicurezza, impostazione e organizzazione dei lavori prevedendo una logistica di sicurezza e l’uso dei DPI).

I principali oneri relativamente agli apprestamenti di opere provvisionali e all’uso di macchine già considerati nell’analisi dei prezzi possono essere i seguenti:

- costo delle opere provvisionali di protezione (ponteggi, DPC, ecc.);
- costo degli apprestamenti inerenti le opere di prevenzione e protezione;
- costo degli apprestamenti inerenti l’adeguato controllo e manutenzione macchine;
- costo delle opere relative alle interferenze;
- costo delle opere relative all’impiantistica;
- costo prevenzione incendi e squadre di emergenza;
- costo informazione e formazione dei lavoratori;
- costo per i controlli sanitari dei lavoratori;
- costo per la partecipazione, cooperazione e controllo;
- costo per aggiornamento SPP, dei RLS, ecc.;
- costo dei DPI;
- altri costi per la sicurezza

La stima degli stessi può avvenire seguendo lo schema (**Prospetto 1**) di seguito riportato.

### CAPITOLO 2:

(Previsione, all’occorrenza, dell’allestimento e/o uso di specifiche opere provvisionali, macchine e/o attrezzature dettate da particolari condizioni di rischio insiti nelle lavorazioni dell’opera in esame e non prevedibili a priori se non attraverso un attento esame da parte del CPL nell’elaborazione del PSC).

In merito all’allestimento e/o uso di specifiche opere provvisionali, macchine e/o attrezzature dettate da particolari condizioni di rischio insiti nelle lavorazioni del cantiere da considerare quali **oneri specifici** per la realizzazione dell’opera in sicurezza, si precisa che **tali oneri sono da ritenersi come aggiuntivi** in quanto non previsti nella

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

stima dei lavori.

Tali oneri hanno esclusivamente carattere di **novità** e di **accessorietà** all'esecuzione del progetto, dettato dalle condizioni particolari dell'opera da realizzare e dal relativo contesto.

La stima degli stessi avviene seguendo lo schema (**Prospetto 2**) di seguito riportato.

La specifica tecnica per la valutazione e quantificazione degli oneri della sicurezza, di cui ai due capitoli precedenti, può essere espressa seguendo la tabella seguente:

Cap.	Descrizione elemento
1	<p style="text-align: center;"><b>O.D. = <u>Oneri Considerati Direttamente</u> sulla Stima dei Lavori.</b></p> <p>In questo elemento vengono individuati gli oneri di sicurezza già contemplati nella stima dei lavori, in quanto i prezzi base (per opere compiute) già contengono quota parte delle opere di prevenzione e protezione, essendo queste strumentali all'esecuzione dei lavori.</p> <p>Questi oneri non si sommano al costo dell'opera in quanto già presenti nella stima dei lavori.</p> <p>Questo elemento viene individuato attraverso l'analisi della stima dei lavori dove per ogni singola voce si individua l'eccedenza delle misure di sicurezza previste dal PSC attraverso un coefficiente (K) espresso in %, il coefficiente non potrà superare il 15%, massimo valore questo previsto per le spese generali.</p> <p>La determinazione del coefficiente K è di competenza del CPL che potrà avvalersi delle tabelle di riferimento del K individuate su una forbice (min.-max.), impostata sull'analisi dei prezzi per le principali voci dell'elenco prezzi normalmente utilizzati. Per le opere non previste si potrà procedere per analogia.</p>
2	<p style="text-align: center;"><b>O.S. = <u>Oneri Specifici dell'opera, non Considerati nella Stima dei Lavori.</u></b></p> <p>Oneri specifici previsti espressamente dal contratto d'appalto e/o dal piano di sicurezza e coordinamento non contemplati nella stima dei lavori e nelle spese generali in quanto non riscontrabili a priori nei prezzi base utilizzati dal progettista.</p> <p>Questi oneri vanno aggiunti alla stima dei lavori predisposta dal progettista.</p> <p>Questi oneri andranno individuati e contestualizzati per singolo cantiere seguendo lo schema delle tabelle successive del punto O.S., in quanto gli stessi hanno esclusivamente un carattere di novità e di accessorietà all'esecuzione del progetto, dettato dalle condizioni particolari dell'opera da realizzare e del relativo contesto.</p>

La stima degli oneri avviene secondo i prospetti (1 e 2) che seguono.

Categorie	Importo	K%	K%scelto	Oneri Diretti	Importo
Demolizioni	€3.849,64	3,55	3,5	€134,74	€3.984,38
Scavi e reinteri	€868,80	0,5-2,5	0,7	€6,08	€874,88
Calcestruzzi-acciaio x ca. casseri	€5.730,73	0,5-2,5	0,7	€40,12	€5.770,85
Murature	€8.022,50	0,5-2,5	0,645	€51,75	€8.074,25
Intonaci	€1.953,75	1-2,5	0,658	€12,86	€1.966,61
Opere pittore	€1.270,16	0,5-3	0,6	€7,62	€1.277,78
Pavimentazioni	€3.442,95	0,5-3	1	€34,43	€3.477,38
Economie	€1.241,47	0,5-3	1	€12,41	€1.253,88
<b>Totale</b>	<b>€26.380,00</b>			<b>€300,00</b>	<b>€26.680,00</b>

### Prospetto 1 - O.D. = Oneri Considerati Direttamente sulla Stima dei Lavori

IMPORTO LAVORI	26.680,00
IMPORTO LAVORI DA RIPORTARE A BASE D'ASTA	26.380,00
IMPORTO (ONERI DIRETTI) COSTI DELLA SICUREZZA	300,00

*PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO*

**Prospetto 2 - O.S. = Oneri Specifici dell'opera, non Considerati nella Stima dei Lavori**

Dispositivi e/o misure di prevenzione e protezione particolari	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo a corpo	Totale
Interferenza con scuole aperte		1		320,00	320,00
				<b>Totale</b>	320,00

**Riepilogo Oneri della sicurezza**

Oneri già contemplati nel computo metrico estimativo e/o stima dei lavori	Importo
O.D. = Oneri Considerati Direttamente sulla Stima dei Lavori	300,00
Totale Oneri già considerati nella stima dei lavori (OD)	300,00
Oneri non contemplati nella stima dei lavori	Importo
O.S. = Oneri Specifici non Considerati nella Stima dei Lavori	320,00
Totale Oneri non considerati nella stima dei lavori (OS)	320,00

**Riepilogo generale (importo lavori e oneri della sicurezza)**

Cod.	Descrizione	Importo
a)	Importo complessivo delle opere, come da stima dei lavori	27.000,00
b)	O.D. = Oneri Considerati Direttamente sulla Stima dei Lavori	300,00
c)	Importo dell'opera detratto (OD) = a-b	26.700,00
d)	Oneri della sicurezza già considerati nella Stima dei Lavori OD = b	300,00
e)	Oneri Specifici di sicurezza non Considerati nella Stima dei Lavori OS	320,00
f)	Oneri della sicurezza (OD+OS) non sottoposti a ribasso d'asta = d+e	620,00

**Pertanto il costo della sicurezza per il cantiere in oggetto è  
di € 620,00 (seicentoventi/00 euro).**

Applicando invece le nuove direttive, le quali indicano come costi della sicurezza gli apprestamenti, misure preventive e protettive previste nel PSC per lavorazioni interferenti, impianti di terra, impianti contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, mezzi di protezione collettiva, procedure specifiche, interventi finalizzati allo sfasamento temporale di mlavorazioni interferenti, misure all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, ecc...

Il costo della sicurezza risulta essere così definito:

Protezione collettiva = 100 ml \* 2.5 €/ml = **250,00**

Sfasamento temporale di lavorazioni = **370,00**

Si ricorda che eventuali richieste di adeguamento, modifiche e/o integrazioni al piano di sicurezza e coordinamento proposte dai singoli appaltatori, anche attraverso la predisposizione del Piano Operativo di Sicurezza (art.31 lettera c Legge 415/98 e/o artt.96 D.Lgs.81/2008) non potranno comportare costi aggiuntivi per il Committente (art.100 D:Lgs.81/2008).

La liquidazione degli oneri per la sicurezza avverrà solo a condizione che gli apprestamenti vengono effettivamente realizzati.

L'articolo 31 si conclude con le norme di applicazione relative ai contratti di appalto o di concessione che, se stipulati dopo la data di entrata in vigore del regolamento di cui al comma 1, qualora privi dei piani di sicurezza di cui al comma 1-bis, sono nulli. I contratti in corso alla medesima data, se privi del piano operativo di sicurezza di cui alla lettera c) della comma 1-bis, sono annullabili qualora non integrati con i piani medesimi entro sessanta giorni dalla data di entrata in vigore del regolamento di cui al comma 1.

Il regolamento, dunque, rappresenta una tappa fondamentale per la completa applicazione della legge e la sua emanazione dovrà essere quanto più immediata ed urgente.

**Tabella Coefficiente K (%) finalizzata all'individuazione degli oneri diretti (OD) della sicurezza.**

Come già detto in precedenza, gli oneri diretti della sicurezza riscontrati a priori nell'analisi dei prezzi sono già compresi nelle spese generali e gli stessi possono oscillare all'interno dei singoli prezzi unitari fino ad un massimo del 15% (quota massima riconosciuta per spese generali).

Considerato che la quota oneri della sicurezza è una delle componenti delle spese generali, in via convenzionale si può convenire che mediamente gli oneri diretti (OD) della sicurezza possono oscillare fino ad un max di 1/3 delle spese generali (1/3 di 5% = 5%).

In considerazione di ciò gli oneri diretti (OD) individuati mediante il coefficiente K oscillano da 0,1% (min.) a 5% (max.).

I criteri mediante i quali viene individuata la forbice del K (min. e max.), di seguito riportata sono:

- statistiche infortuni, fonte INAIL;
- indice di frequenza degli infortuni, fonte INAIL;
- indice di gravità degli infortuni, fonte INAIL;
- attività lavorativa presa in considerazione;
- rischi insiti nell'attività lavorativa presa in considerazione;
- opere provvisorie, DPC da prevedere per ridurre i rischi previste nel PSC;
- manutenzione di macchine attrezzature e impianti previsti nel PSC;
- informazione dei lavoratori inerente i rischi e l'organizzazione del cantiere;
- formazione dei lavoratori inerente i rischi e l'organizzazione del cantiere;
- segnaletica di sicurezza inerente i rischi e l'organizzazione del cantiere;
- dispositivi di protezione individuali necessari;
- coordinamento delle attività proposta dal CEL;
- coordinamento e consultazione del RLS e/o RLST;
- programmazione delle misure di prevenzione e protezione previste nel PSC;
- addestramento dei lavoratori per l'uso dei DPI.

Si riportano le tabelle del K (min. e max.) a cui fare riferimento; per le attività non previste nelle tabelle si procede per analogia di lavorazione.

I valori espressi in percentuale nelle tabelle a seguire rappresentano esclusivamente un'indicazione tecnica, in relazione alle attività previste ed ai relativi rischi, sarà cura del coordinatore per la progettazione verificare la congruità del K e del caso implementarlo o comprimerlo.

<b>Codice</b>	<b>ATTIVITÀ</b>	<b>K% min</b>	<b>K% max</b>
	<b>OPERE DA IMPRENDITORE EDILE - RISTRUTTURAZIONI</b>		
	Demolizione completa di fabbricati	4.0	5.0
	Demolizione parziale di fabbricati	3.5	5.0
	Demolizione di breccia a sezione obbligata	4.0	5.0
	Scavi generali di sbancamento	0.5	2.5
	Scavo parziale di fondazione	0.5	2.5
	Scavo a sezione obbligata	4.0	5.0
	Armaturo pareti dello scavo	1.0	3.0
	Opere di fondazione	0.5	2.5
	Opere di carpenteria in legno per cementi armati non in quota	0.5	2.5
	Opere di carpenteria in legno per cementi armati in quota	3.0	5.0
	Opere di carpenteria in legno per cementi armati a sbalzo	4.0	5.0
	Opere di carpenteria in legno per cementi armati in luoghi ristretti	4.0	5.0

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Murature in laterizio esterne	2.0	5.0
Murature in laterizio interne	1.0	2.5
Tamponamenti interni	1.0	2.5
Intonaci esterni	2.0	5.0
Intonaci interni	1.0	2.5
Orditura di tetti con legname	4.0	5.0
Orditura del tetto con travi in c.a.	4.0	5.0
Copertura del tetto con tegole e altri materiali in genere	4.0	5.0
Opere da lattoniere	4.0	5.0
Pavimenti esterni	0.5	2.0
Pavimenti interni	0.5	1.5
Rivestimenti esterni	3.0	5.0
Rivestimenti interni	0.5	1.5
Posa tubi e canne in verticale	2.0	4.0
Intonaci in gesso e opere da stuccatore	0.5	1.5
Assistenza muraria agli impianti	0.5	2.0
Opere di impermeabilizzazione muri controterra	3.5	5.0
Opere di impermeabilizzazione coperture ed esterni	4.0	5.0
Assistenza alla posa di infissi	2.0	3.5
Opere da falegname	0.5	3.0
Opere da fabbro	0.5	3.0
Opere in pietra naturale	0.5	3.0
Opere da vetraio	0.5	3.0
Opere da verniciatore	0.5	3.0
Impianti di climatizzazione, riscaldamento e condizionamento	1.0	3.0
Impianti idrico sanitari	0.5	3.0
Impianti elettrici	1.0	3.0
Impianti ascensori	4.0	5.0
<b>OPERE DI PREFABBRICAZIONE IN CEMENTO ARMATO</b>		
Montaggio elementi verticali	3.0	5.0
Montaggio elementi orizzontali	4.0	5.0
Montaggio pannelli di tamponamento	3.0	5.0
Montaggio rampe scale	4.0	5.0
Montaggio strutture inclinate e/o complesse	4.0	5.0
<b>OPERE SPECIALI DI FONDAZIONE</b>		
Sondaggi del terreno	1.0	3.0
Prove penetrometriche	1.0	3.0
Posa pali in calcestruzzo armato	1.5	3.5
Realizzazione pali trivellati	1.5	3.5
Battitura pali in c.a.	2.0	4.0
Realizzazione di diaframmi e/o paratie	1.5	3.5
Realizzazione di micropali e/o berlinesi	1.5	3.5
Iniezioni di miscele cementizie a consolidamento del terreno	1.0	3.5
Consolidamento del terreno dall'interno di gallerie, pozzi e cunicoli	4.0	5.0
Realizzazione di tiranti di ancoraggio	1.0	2.5
Realizzazione di colonne (jet-grouting)	0.5	2.0

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

<b>OPERE STRADALI DI BONIFICA SERVIZI E FOGNATURE</b>			
	Scavo di sbancamento	0.5	2.5
	Scavo a sezione ristretta	3.5	5.0
	Scavo in presenza di interferenze	4.0	5.0
	Scavo armato	4.0	5.0
	Realizzazione di pozzi e cunicoli	4.0	5.0
	Opere di scarificazione e demolizione	2.0	4.5
	Posa di condotti fognari e camerette	2.0	3.5
	Opere di reinterro e livellatura	0.5	2.5
	Asfaltatura stradale	0.5	2.0
	Realizzazione di pavimenti in pietra naturale	0.5	2.0
	Posa di prefabbricati e manufatti	1.5	3.5
	Segnaletica verticale ed orizzontale	0.5	2.0
	Opere di sterro e movimento terra	0.5	2.5
	Realizzazione di rampe	1.0	3.5
	Risagomatura di torrenti	0.5	2.5
	Realizzazione di briglie	1.5	4.0
	Realizzazione muri in c.a.	1.0	3.0
	Realizzazione muri in pietrame e cls	3.0	5.0
	Sistemazione di scarpate torrenti e pendii	1.5	4.0
	Segnaletica verticale ed orizzontale in presenza di traffico	0.5	3.0
	Potatura piante	0.5	2.0
	Opere a verde	0.5	1.5
<b>MONTAGGIO STRUTTURE IN ACCIAIO</b>			
	Montaggio strutture verticali	3.5	5.0
	Montaggio strutture orizzontali (travi)	4.0	5.0
	Montaggio capriate ed arcarecci	4.0	5.0
	Montaggio coperture	4.0	5.0
	Montaggio scale e grigliati	3.5	5.0

**7. FASCICOLO DELLE NORME DI BUONA TECNICA**

In attesa che il Ministero emani nuovi modelli per la realizzazione del fascicolo in questione si considera quale riferimento per la sua stesura l'Allegato II al documento U. E. 26/5/93 riportato nel S.O.G.U. n°156 della G. U. n° 223 del 23/9/96 e del allegato XVI del D.Lgs. 81/2008. Al termine dell'opera è necessario realizzare il fascicolo con le caratteristiche dell'opera e con indicate le manutenzioni sotto riportate.

**MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA**

**Scheda 1**

Parte A

Lavori di revisione

Reti tecnologiche								
Tipo di compartimento	Indispensabile SI	Indispensabile NO	Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	osservazioni
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rete gas	x		Indefinita		Allegare documento della Valutazione dei rischi, di cui all'art. 4, comma 1 e 2, lettere a,b,c, del D.lgs. 626/94, delle ditte incaricate dei lavori di revisione e controllo			
Rete acqua	x							
Fognature	x							
Rete elettrica interna	x							
Rete elettrica Pubblica illuminazione	x							

**MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA**

**Scheda 2**

Parte A

Lavori di revisione

Strutture								
Tipo (compartimento)	Indispensabile SI	Indispensabile NO	Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	osservazioni
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Strade		x	Solo per riparazioni		Allegare documento della Valutazione dei rischi, di cui all'art. 4, comma 1 e 2, lettere a,b,c, del D.lgs. 626/94, delle ditte incaricate dei lavori di revisione e controllo			
Tetti	x		10 anni					
Facciate	x		10 anni					
Camini	x		1 anno					
Elevatori	x		1 anno					
Arredi		x						
Marciaiedi		x						
Pavimentazioni		x						
Scale esterne	x		10 anni					

**MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA**

**Scheda 3**

Parte A

Lavori di sanatoria e di riparazione

Tipo (compartimento)	Indispensabile SI	Indispensabile NO	Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	osservazioni
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rete gas	x				Allegare documento della Valutazione dei rischi,			
Rete acqua	x							
Fognature	x							
Rete elettrica interna	x							

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Rete elettrica Pubblica illuminazione	x				di cui all'art. 4, comma 1 e 2, lettere a,b,c, del D.lgs. 626/94, delle ditte incaricate dei lavori di revisione e controllo			
---	---	--	--	--	--	--	--	--

### MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA

**Scheda 4**

Parte A

Lavori di sanatoria e di riparazione

Tipo (compartimento)	Indispe nsabile SI	Indispe nsabile NO	Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	osservazio ni
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Fignature	x				Allegare documento della Valuta_ zione dei rischi, di cui all'art. 4, comma 1 e 2, lettere a,b,c, del D.lgs. 626/94, delle ditte incaricate dei lavori di revisione e controllo			
Scarichi	x							
Strade	x							
Segnaletica	x							
Uscite	x							
Camini	x							
Finestre	x							
Facciate	x							
Tetti	x							
Grondaie	x							
Ascensori	x							

### DATI RELATIVI AGLI EQUIPAGGIAMENTI IN DOTAZIONE ALL'OPERA

**Scheda 5**

Parte A

Documentazione per	Indispe nsabile SI	Indispe nsabile NO	N. del progetto e/o del repertorio	Posa (sito) Luogo di conservazione	Osservazioni
1	2	3	4	5	6
Rete gas	x				
Rete acqua	x				
Fognature	x				
Rete elettrica	x				
Rete elettrica Pubblica illuminazione	x				
Rete elettrica aerea	x				
Progetto generale	x				
Progetto esecutivo	x				
Pratica C. A. (denuncia Genio civile, calcoli strutturali, collaudo)	x				
Progetto esecutivo impianto elettrico	x				
Progetto esecutivo posizionamento impianti	x				
Dettagli montaggio arredi	x				
Schede prodotti utilizzati	x				

**8. PIANO DI EMERGENZA D.M. 10/03/1998**

Individuate le imprese appaltatrici dovranno essere comunicati al CSE gli incaricati dalle singole imprese come responsabili delle emergenze, addetti mezzi antincendio, addetto pronto soccorso e addetto chiamata soccorsi.

Per eventuali soccorsi telefonare a Vigili del Fuoco, ASL, Pronto Soccorso a seconda dei casi.

Il presente piano tende a perseguire i seguenti obiettivi:

- indicare le modalità per evidenziare l'insorgere di un'emergenza. Vanno indicati i dispositivi e/o i mezzi in dotazione dei lavoratori, con cui gli stessi sono in grado di comunicare immediatamente all'interno e all'esterno del cantiere eventuali situazioni d'emergenza;
- affrontare l'emergenza fin dal primo insorgere per contenerne gli effetti e riportare rapidamente la situazione in condizioni di normale esercizio. Si devono applicare tutte le disposizioni e le istruzioni ricevute durante gli incontri di formazione ed informazione in materia di sicurezza. In caso d'emergenza, i lavoratori dovranno seguire le procedure loro indicate, in funzione del lavoro da essi ricoperto;
- pianificare le azioni necessarie per proteggere le persone sia all'interno che all'esterno. Vanno pianificate le operazioni d'emergenza in funzione della tipologia del cantiere (lavorazioni presenti, numero d'addetti, ubicazione, materiali, ecc.). Vanno individuati una squadra d'emergenza commisurata alle specificità del cantiere ed uno o più addetti con ruoli ben definiti (addetto alla disattivazione delle forniture energetiche, addetto al posto di chiamata per la sicurezza, ecc.);
- proteggere nel modo migliore i beni dell'azienda. La protezione dei beni va subordinata alla protezione degli addetti presenti in cantiere. Vanno individuate specifiche misure di protezione in funzione della tipologia del bene da preservare (materiali infiammabili, inquinanti, esplosivi). Viene nominato e formato un lavoratore quale responsabile della protezione dei beni, il cui intervento è subordinato all'entità dell'emergenza.

<b>GESTIONE DELL'EMERGENZA INCENDIO</b>	
<b>Misure prevenzionali</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>progettuali</b></li><li>- <b>organizzative</b></li><li>- <b>gestionali</b></li></ul>	Prima dell'inizio dei lavori, all'interno della riunione preliminare, dovranno essere definite le azioni da attuare in caso d'incendio in cantiere. Le imprese, di comune accordo, dovranno comunicare i nominativi di almeno due persone in grado d'intervenire, spegnere un principio d'incendio e gestirne l'emergenza. Dovranno essere sempre presenti ed accessibili, in cantiere, almeno un estintore a polvere di tipo 34A 144B-C dal peso di 6 Kg. Estintori mobili, a funzionamento Co2 dovranno essere sempre presenti nelle zone di lavoro in cui si usano fiamme libere

Relativamente alle lavorazioni da eseguire le sostanze ed i materiali infiammabili sono presenti in quantità limitate, tali da non rendere indispensabile la redazione di un piano di evacuazione in caso d'incendio.

### **Mezzi antincendio**

Presso i locali adibiti ad ufficio, spogliatoio, dormitorio, nelle zone di deposito di materiali infiammabili e nei magazzini, si deve disporre di un adeguato numero di mezzi mobili di estinzione scelti in base al loro specifico campo d'impiego.

I mezzi antincendio devono essere mantenuti in efficiente stato di conservazione e controllati da personale esperto almeno una volta ogni sei mesi.

Il datore di lavoro deve provvedere affinché ogni lavoratore riceva, all'atto dell'assunzione o di mutamento del luogo di lavoro, un'adeguata informazione sui rischi d'incendio, sulle misure di prevenzione e protezione, sull'ubicazione delle vie di fuga e sulle procedure da adottare in caso d'incendio.

Inoltre deve comunicare i nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di prevenzione incendio, lotta antincendio e gestione delle emergenze e pronto soccorso nonché il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione dell'azienda.

Le istruzioni possono essere fornite ai lavoratori mediante avvisi scritti ed esposti in luoghi chiaramente visibili.

Il datore di lavoro deve scegliere l'ubicazione dei depositi delle bombole, il luogo deve essere ventilato, lontano da quelli del loro utilizzo e da eventuali fonti di calore (fiamme, fucine, calore solare intenso e prolungato).

Le bombole piene devono essere separate da quelle vuote e sistemate negli appositi depositi opportunamente divisi e segnalati; devono essere sempre collocate verticalmente e legate alle rastrelliere, alle pareti o sul carrello apposito, in modo che non possano cadere.

Le valvole di protezione, i tubi, i cannelli e gli attacchi devono essere mantenuti in condizioni di perfetta efficienza, occorre avere cura di non sporcare con grasso od olio le parti delle teste delle bombole e proteggere da calpestio o da altri danni meccanici i tubi flessibili.

Deve essere evitata qualsiasi fuoriuscita di GPL.

Al termine delle lavorazioni le bombole in pressione devono essere immediatamente chiuse mediante le apposite valvole.

### **Estintori**

	A Legno, carta, Tessuti, comma	B Petrolio, benzina, oli, alcool, ecc.	C Acetilene, GPL, propano, ecc.	D Alluminio, magnesio, sodio, potassio, calcio, ecc.	E Impianti elettrici
Acqua	B				
Schiuma	B	B			
Anidride carbonica	M	B	B	M	M
Polvere sabbia	M	B	B	B	B

Effetto estinguente: B: buono M: mediocre

Nel caso in cui risulti difficoltoso intervenire con estintori di primo impiego o l'incendio sia di proporzioni rilevanti, si deve immediatamente richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco.

La zona circostante e le vie di accesso devono essere subito sgomberate da materiali infiammabili e da eventuali ostacoli; i lavoratori devono essere allontanati in zona di sicurezza.

### **Precauzioni da adottare per le aree pericolose**

- devono essere allontanati tutti i liquidi infiammabili e combustibili (categorie A – B – C) esistenti nell'area di lavoro, prima dell'inizio dell'attività;
- è assolutamente vietato, durante le lavorazioni con fiamme libere, il trasferimento, il maneggio o il drenaggio di ogni liquido infiammabile o combustibile;
- è assolutamente vietata l'apertura di tubazioni o recipienti che possono provocare l'emissione di vapori o di solventi;
- è assolutamente vietata la rimozione di fusti di liquidi infiammabili o combustibili, di cilindri di gas infiammabili e il drenaggio di serbatoi;
- tutti i combustibili solidi devono essere allontanati di almeno 15 metri dal punto dove deve essere eseguito il lavoro;
- dove non è possibile eseguire la rimozione dei combustibili solidi, questi devono essere protetti con adeguate coperture non infiammabili.

### **Compiti del coordinatore dell'emergenza e della squadra di emergenza**

Il coordinatore dell'emergenza, giunta la notizia di un principio d'incendio, valuta:

- se il principio d'incendio possa essere efficacemente contrastato;
- se si debbano avvertire subito i Vigili del Fuoco;
- se sia possibile ed efficace un intervento della squadra d'emergenza.

In caso d'intervento, la squadra d'emergenza si deve recare sul luogo del principio d'incendio, insieme al capo squadra, per effettuare gli interventi necessari.

In caso si manifesti l'impossibilità di domare il principio d'incendio o comunque si manifestino rischi non giustificati per i lavoratori, il capo squadra deve comunicare la circostanza al coordinatore dell'emergenza.

In caso di spegnimento dell'incendio, il capo squadra deve dare le necessarie disposizioni per verificare che non siano rimaste braci accese e che non vi siano altri focolai d'incendio.

Per tale compito, se non si presentano rischi significativi, può essere richiesta la collaborazione anche degli altri lavoratori presenti.

**I Responsabili di Cantiere delle singole imprese esecutrici verificheranno giornalmente che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica siano e rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, all'adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.**

Chiunque rilevi una situazione di pericolo di incendio, presenza di fumo, spandimento di sostanze infiammabili, dispersione di gas, dispersione di liquidi, emergenze eccezionali, alluvione, sisma tellurico deve preventivamente comunicarlo al Responsabile di Cantiere della propria impresa (o da chi individuato a sostituirlo dal Datore di Lavoro della impresa stessa) il quale provvederà a comunicarlo ai numeri che verranno definiti una volta aggiudicati i lavori.

Udendo il messaggio di evacuazione tutte le persone presenti, dopo aver messo in sicurezza le attrezzature, devono abbandonare ordinatamente e con calma il proprio posto, avviandosi a passo veloce senza correre, radunandosi nel punto di raccolta prestabilito e preventivamente comunicato. In caso di segnale di evacuazione il personale si deve attenere alle modalità indicate nel PIANO DI EMERGENZA evitando di intralciare l'attività degli uomini del gruppo di intervento a meno di specifica richiesta da parte degli stessi.

La redazione del piano nelle sue particolarità è subordinata all'acquisizione del layout di cantiere e va aggiornata con l'evolversi dello stesso.

## MODALITÀ DI EVACUAZIONE

Al segnale di evacuazione, tutto il personale deve abbandonare ordinatamente e con calma il posto di lavoro:

- utilizzando il percorso indicato;
- recandosi al posto di raccolta;
- non ostruendo gli accessi;
- non rimuovendo le auto parcheggiate, sia all'esterno che all'interno del cantiere;
- non occupando le linee telefoniche.

I responsabili si accertano che tutto il personale sia confluito nei punti di raccolta

**IL PERSONALE RIMARRÀ NEI PUNTI DI RACCOLTA E NON POTRÀ RIENTRARE AL POSTO DI LAVORO SE NON DOPO AUTORIZZAZIONE DEL TECNICO DI CANTIERE PREPOSTO.**

**E' inoltre fondamentale predisporre le seguenti semplici misure per le situazioni di emergenza:**

- predisporre e garantire l'evidenza del numero di chiamata del Pronto Soccorso;
- predisporre le indicazioni in modo chiaro e completo per permettere ai soccorsi di raggiungere facilmente il luogo dell'incidente (tali indicazioni comprenderanno l'indirizzo del cantiere, il telefono, la strada più breve per raggiungerlo ed ulteriori punti di riferimento);
- fornire immediatamente ai soccorritori un'idea chiara di quanto è accaduto (che cosa ha provocato l'incidente; quali sono state le prime misure di pronto soccorso adottate; qual è l'attuale situazione del luogo e dei feriti);
- in caso di incidente grave, se il trasporto dell'infortunato può essere effettuato con auto privata, avvertire il Pronto Soccorso dell'arrivo (informando di quanto è accaduto e delle condizioni dei feriti);
- in attesa dei soccorsi, tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso;
- prepararsi a riferire con esattezza quanto è accaduto e le attuali condizioni degli infortunati;
- controllare periodicamente le condizioni e la scadenza del materiale e dei farmaci di primo soccorso.

Infine si ricorda che nessuno è obbligato per legge a mettere a repentaglio la propria incolumità per portare soccorso e che non si deve aggravare la situazione con manovre e comportamenti scorretti.

### DATI DA COMUNICARE AI VIGILI DEL FUOCO

1. NOME DELL'IMPRESA DEL CANTIERE RICHIEDENTE
2. INDIRIZZO PRECISO DEL CANTIERE RICHIEDENTE
3. TELEFONO DEL CANTIERE RICHIEDENTE (O DI UN TELEFONO CELLULARE)
4. TIPO DI INCENDIO (PICCOLO – MEDIO - GRANDE)
5. PRESENZA DI PERSONE IN PERICOLO (SI – NO - DUBBIO)
6. LOCALE O ZONA INTERESSATA ALL'INCENDIO
7. MATERIALE CHE BRUCIA
8. NOME DI CHI STA CHIAMANDO
9. FARSI DIRE IL NOME DI CHI RISPONDE
10. NOTARE L'ORA ESATTA DELLA CHIAMATA
11. PREDISPORRE TUTTO L'OCCORRENTE PER L'INGRESSO DEI MEZZI DI SOCCORSO IN CANTIERE

## MISURE DI PRIMO SOCCORSO

Se si presenta la necessità di prestare soccorso ad una persona infortunata ricordare di:

- agire con prudenza (non impulsivamente, né sconsideratamente);
- valutare immediatamente se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio;
- se attorno all'infortunato sussistono situazioni di pericolo (rischi elettrici, chimici ecc...), prima di intervenire adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie. Eliminare, se possibile, il fattore che ha causato l'infortunio;
- spostare l'infortunato dal luogo dell'incidente solo se è necessario o se sussistono situazioni di pericolo imminente o continuato ed evitare di esporsi agli stessi rischi che hanno causato l'incidente;
- accertarsi del danno subito dall'infortunato: tipo di danno (grave, superficiale, ecc.. ), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria, ecc...);
- accertarsi delle cause: causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta, ecc...); agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione, ecc...);
- posizionare l'infortunato nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) ed apprestare le prime cure;
- rassicurare l'infortunato e spiegarli cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia;
- conservare stabilità emotiva per superare gli aspetti spiacevoli della situazione di urgenza e controllare le sensazioni di sconforto e/o disagio che possono derivarne;
- non sottoporre l'infortunato a movimenti inutili;
- non muovere assolutamente i traumatizzati al cranio o alla colonna vertebrale e i sospetti di frattura;
- non premere e/o massaggiare quando l'infortunio può avere causato lesioni profonde;
- non somministrare bevande o altre sostanze;
- slacciare gli indumenti che possono costituire ostacolo alla respirazione;
- se l'infortunato non respira, chi è in grado può effettuare la respirazione artificiale;
- attivarsi ai fini dell'intervento di persone e/o mezzi per le prestazioni più urgenti e per il trasporto dell'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso.

## CONTENUTO DEL PACCHETTO DI MEDICAZIONE

<b>Materiale indispensabile</b>	<b>Materiale utile</b>
-pinzette sterili	-lampada a pila
-compresse di garza sterile	-sfigmomanometro
-laccio emostatico	-fonendoscopio
-un rotolo di benda orlata	-coperta di lana o coperta isotermica
-confezione di cerotti pronti all'uso	-visiera paraschizzi
-un rotolo di cerotto alto	-rete elastica contenitiva
-guanti monouso in vinile o lattice	-spugnette detergenti
-termometro	-mascherina per respirazione artificiale
-ghiaccio istantaneo	-fisiologica in flaconi da 250-500 ml
-sacchetti monouso per rifiuti sanitari	-crema per punture di insetti
-un paio di forbici	-crema per ustioni
-acqua ossigenata	
-disinfettante	

## **9. VALUTAZIONE DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO**

### **Obblighi del datore di lavoro**

Ai sensi dell'art. 190 del D. Lgs. 81/08, il datore di lavoro dovrà procedere alla valutazione del rumore durante le effettive attività lavorative, al fine di classificare i lavoratori ed i luoghi di lavoro e di attuare le misure preventive e protettive. Procederà alla valutazione prendendo in considerazione in particolare modo:

- Il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione al rumore impulsivo;
- I valori limiti di esposizione ed i valori di azione di cui all'art. 188 del D. Lgs. 81/08;
- Tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore;
- Gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti dalle interazioni tra rumore e sostanze ototossiche connesse all'attività svolta e fra rumore e vibrazioni, seguendo attentamente l'orientamento della letteratura scientifica e sanitaria ed i suggerimenti del medico competente;
- Le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori delle attrezzature impiegate, in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
- L'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- Il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui è responsabile;
- Le informazioni raccolte dalle sorveglianze sanitarie, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- La disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione

Il datore di lavoro redige e tiene a disposizione dell'organo addetto alla vigilanza un rapporto nel quale sono identificati i criteri e le modalità di effettuazione delle valutazioni e sono in particolare riportati:

- i metodi e le strumentazioni utilizzate;
- le valutazioni effettuate da personale competente, ad opportuni intervalli, sotto la responsabilità del datore di lavoro.

*Il datore di lavoro riduce al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.*

### **Identificazione delle classi di rischio delle relative misure di prevenzione**

1. Attività che comportano un valore dell'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore compreso tra 80 e 85 dB(A), il datore di lavoro provvede affinché i lavoratori ovvero i loro rappresentanti vengano informati in merito a:
  - i rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore;
  - le misure adottate in applicazione alle norme vigenti e precedenti;
  - le misure di protezione che i lavoratori devono utilizzare;
  - la funzione dei mezzi individuali di protezione, le circostanze in cui ne è previsto l'uso e le modalità di uso;
  - il significato e il ruolo del controllo sanitario per mezzo del medico competente (il controllo sanitario è dato ai suddetti lavoratori qualora gli stessi ne facciano richiesta e

il medico competente ne confermi l'opportunità, anche al fine di individuare effetti extra-uditivi);

- i risultati ed il significato della presente valutazione.

2. Attività che comportano un valore dell'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore compreso tra 85 e 90 dB(A), il datore di lavoro provvede affinché i lavoratori ovvero i loro rappresentanti vengano informati in merito a:

- il significato ed ruolo del controllo sanitario per mezzo del medico competente (il controllo sanitario è sempre esteso ai suddetti lavoratori, indipendentemente dall'uso di mezzi individuali di protezione ( articolo 42 );

e formati su:

- l'uso corretto dei mezzi individuali di protezione dell'udito;
- l'uso corretto, ai fini della riduzione al minimo dei rischi per l'udito, degli utensili, macchine, apparecchiature, che utilizzati in modo continuativo, producono una esposizione quotidiana personale del lavoratore al rumore pari o superiore a 85 dB(A),

e forniti di:

- mezzi individuali di protezione dell'udito adatti al singolo lavoratore ed alle sue condizioni di lavoro, tenendo conto della sicurezza e della salute,

3. Attività che comportano un valore dell'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore superiore a 90 dB(A) od un valore della pressione acustica istantanea non ponderata non superiore a 140 dB (200 Pa); i lavoratori ovvero i loro rappresentanti devono:

- utilizzare i mezzi di protezione dell'udito fornitigli dal datore di lavoro;
- essere consultati per la scelta dei modelli dei mezzi di protezione individuali; il datore di lavoro deve provvedere affinché i lavoratori, ovvero i loro rappresentanti, vengano informati e formati in merito a quanto previsto ai punti 1. e 2., e inoltre:
- deve ridurre al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte;
- deve, nel caso che il lavoratore vi svolga la propria mansione per l'intera giornata lavorativa, esporre nel luogo di lavoro segnaletica appropriata. Tali luoghi sono delimitati e soggetti ad una limitazione di accesso qualora il rischio di esposizione lo giustifichi e tali provvedimenti siano possibili,

e se, nonostante l'applicazione delle misure precedenti, non si riduca il valore fino ad essere inferiore a 90 dB(A), comunica:

- all'organo di vigilanza, entro trenta giorni dall'accertamento del superamento, le misure tecniche ed organizzative applicate informando i lavoratori ovvero i loro rappresentanti.

### **Controllo Sanitario**

I Lavoratori la cui esposizione quotidiana personale al rumore supera 85 dB (A), indipendentemente dall'uso di mezzi individuali di protezione, sono sottoposti a controllo sanitario.

Qualora l'impresa non sia dotata della valutazione dell'esposizione al rischio rumore, potrà effettuare la valutazione del rischio creando delle tabelle di riferimento a cui si perviene applicando la formula di calcolo ai valori dell'inquinamento acustico accreditati dal CPT di Torino o dall'ANCE. In questo caso verranno allegate per le figure impegnate in cantiere quelle schede relative alla natura dell'opera in oggetto e alla particolare tipologia dell'opera stessa. *In sintesi:*

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Fascia di appartenenza (Classi di Rischio)	Sintesi delle Misure di prevenzione (Per dettagli vedere le singole valutazioni)
Classe di Rischio 0 Esposizione ≤ 80 dB(A)	Nessuna azione specifica (*)
Classe di Rischio 1 80 < Esposizione < 85 dB(A)	<p><b>INFORMAZIONE E FORMAZIONE:</b> formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore</p> <p><b>DPI :</b> messa a disposizione dei lavoratori dei dispositivi di protezione individuale dell'udito (art. 193 D.Lgs. 81/08, comma 1, lettera a)</p> <p><b>VISITE MEDICHE :</b> solo su richiesta del lavoratore o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità (art. 196, comma 2, D.Lgs. 81/08)</p>
Classe di Rischio 2 85 ≤ Esposizione ≤ 87 dB(A)	<p><b>INFORMAZIONE E FORMAZIONE:</b> formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore</p> <p><b>DPI :</b> Scelta di DPI dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (Art. 193, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08). Si esigerà che vengano indossati i dispositivi di protezione individuale dell'udito in grado di abbassare l'esposizione al di sotto dei valori inferiori di azione (art. 193 D.Lgs. 81/08, comma 1, lettera b)</p> <p><b>VISITE MEDICHE :</b> Obbligatorie (art. 196, comma 1, D.Lgs. 81/08)</p> <p><b>MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE :</b> Vedere distinta</p>
Classe di Rischio 3 Esposizione > 87 dB(A)	<p><b>INFORMAZIONE E FORMAZIONE:</b> formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore</p> <p><b>DPI :</b> Scelta di dispositivi di protezione individuale dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (Art. 193, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08)</p> <p>Imposizione dell'obbligo di indossare DPI dell'udito in grado di abbassare l'esposizione al di sotto dei valori inferiori di azione salvo richiesta e concessione di deroga da parte dell'organo di vigilanza competente (art. 197 D.Lgs. 81/08)</p> <p>Verifica l'efficacia dei DPI e verifica che <b>l'esposizione scenda al di sotto del valore inferiore di azione</b></p> <p><b>VISITE MEDICHE :</b> Obbligatorie (art. 196, comma 1, D.Lgs. 81/08)</p> <p><b>MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE :</b> Vedere distinta</p>

(\*) nel caso in cui il livello di esposizione sia pari a 80 dB(A) verrà effettuata la Formazione e informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore.

**Sulla base dei rilievi sopraindicati e sulla base dell'esperienza propria dei cantieri, salvo diverse indicazioni impartite dal CSE, il cantiere deve considerarsi ambiente rumoroso da classificarsi in classe di livello di esposizione personale [ Lep db(A) ] compresa fra 85 e 90 dB(A).**

Le schede con i livelli di esposizioni a seguito riportate sono tratte dal volume "Ricerca sulla valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore durante le attività edili" realizzato dal Comitato Paritetico Territoriale Prevenzione Infortuni di Torino e Provincia".

**Calcolo dei livelli di esposizione personale**

A seguito sono riportate le schede di valutazione del rischio rumore per le mansioni relative al piano per la sicurezza.

**Responsabile tecnico di cantiere (generico)**

Attività	% media di esposizione	Media energetica Leq(A)
Attività d'ufficio	45	68
Installazione cantiere	1	77
Scavi di sbancamento	1	83
Scavi di fondazione	1	79
Fondazioni e strutture interrato	2	84
Strutture in c.a.	11	83
Copertura	1	78
Montaggio e smontaggio ponteggi	1	78
Murature	11	79
Impianti	7	80
Intonaci	5	86
Pavimenti e rivestimenti	3	84
Finiture	4	84
Opere esterne	2	79
Fisiologico	5	0
<b>Lep =</b>	<b>80</b>	<b>dB(A)</b>

**Escavatorista**

Attività	% media di esposizione	Media energetica Leq(A)
Utilizzo escavatore	60	87
Manutenzione e pause tecniche	35	64
Fisiologico	5	0
<b>Lep =</b>	<b>85</b>	<b>dB(A)</b>

**Autista autocarro**

Attività	% media di esposizione	Media energetica Leq(A)
Utilizzo autocarro	60	78
Manutenzione e pause tecniche	35	64
Fisiologico	5	0
<b>Lep =</b>	<b>76</b>	<b>dB(A)</b>

*PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO*

**Gruista (gru a torre)**

Attività	% media di esposizione	Media energetica Leq(A)
Utilizzo della gru (movimentazione dei carichi)	60	77
Manutenzione e pause tecniche	35	64
Fisiologico	5	0
<b>Lep =</b>	<b>75</b>	<b>dB(A)</b>

**Autista autobetoniera**

Attività	% media di esposizione	Media energetica Leq(A)
Carico (vedi impianto di confezionamento cls)	10	84
Trasporto	40	78
Scarico	30	78
Manutenzione e pause tecniche	15	64
Fisiologico	5	0
<b>Lep =</b>	<b>79</b>	<b>dB(A)</b>

**Carpentiere**

Attività	% media di esposizione	Media energetica Leq(A)
Fondazioni e strutture piani interrati	12	84
Strutture in c.a. in elevazione	65	83
Strutture di copertura con orditura in legno	7	78
Utilizzo di sega circolare	5	93
Montaggio e smontaggio ponteggi	6	78
Fisiologico	5	0
<b>Lep =</b>	<b>84</b>	<b>dB(A)</b>

**Muratore polivalente**

Attività	% media di esposizione	Media energetica Leq(A)
Murature	50	84
Scanalature	5	87
Sigillature	5	75
Posa serramenti	20	84
Posa ringhiere	5	88
Assistenza posa sanitari	5	78
Assistenza e posa corpi radianti	5	83
Fisiologico	5	0
<b>Lep =</b>	<b>82</b>	<b>dB(A)</b>

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

**Posatore pavimenti e rivestimenti**

Attività	% media di esposizione	Media energetica Leq(A)
Formazione sottofondo	35	74
Posa piastrelle	55	82
Battitura pavimento	5	94
Fisiologico	5	0
<b>Lep =</b>	<b>84</b>	<b>dB(A)</b>

**Serramentista**

Attività	% media di esposizione	Media energetica Leq(A)
Posa serramenti	95	83
Fisiologico	5	0
<b>Lep =</b>	<b>83</b>	<b>dB(A)</b>

**Idraulico**

Attività	% media di esposizione	Media energetica Leq(A)
Preparazione e posa tubazioni	60	80
Posa sanitari	35	73
Fisiologico	5	0
<b>Lep =</b>	<b>79</b>	<b>dB(A)</b>

**Impiantista termico**

Attività	% media di esposizione	Media energetica Leq(A)
Preparazione e posa tubazioni	65	80
Posa corpi radianti	30	83
Fisiologico	5	0
<b>Lep =</b>	<b>81</b>	<b>dB(A)</b>

**Elettricista**

Attività	% media di esposizione	Media energetica Leq(A)
Preparazione e posa tubazioni	35	75
Posa cavi interruttori e prese	60	64
Fisiologico	5	0
<b>Lep =</b>	<b>71</b>	<b>dB(A)</b>

## **10. VALUTAZIONE RISCHIO CHIMICO**

Si fa riferimento alle schede tecniche di sicurezza del CPT (Comitato Paritetico Territoriale) di Torino sui principali prodotti chimici usati in edilizia e nei cantieri di costruzione.

Se l'impresa fornisce la scheda tecnica di sicurezza di un prodotto, potrà fare riferimento a questa e non alla corrispondente scheda del CPT.

Se l'impresa non fornisce tale scheda tecnica del prodotto, richiederà copia delle schede di riferimento al CPT di Torino sui prodotti principali a cui attenersi.

Ogni impresa è tenuta rigidamente ad osservare le misure di sicurezza proposte, le precauzioni di pronto soccorso proposte ed a valutare con attenzione i potenziali pericoli denunciati.

Risultano interessate tutte le attività di cantiere nelle quali vi sia la presenza e/o l'utilizzo di prodotti e sostanze potenzialmente pericolosi per il lavoratore .

### **10.1 Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti**

#### ***Prima dell'attività***

- Tutte le lavorazioni devono essere precedute da una valutazione tesa ad evitare l'impiego di sostanze chimiche nocive e a sostituire ciò che è nocivo con ciò che non lo è o lo è meno;
- prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza sono di seguito riportati);
- la quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione;
- tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza.

#### ***Durante l'attività***

- E' fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro;
- è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute etc.) da adottarsi in funzioni degli specifici agenti chimici presenti.

#### ***Dopo l'attività***

- Tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati;
- deve essere prestata una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (es. contenitori usati).

### **10.2 Pronto soccorso ed emergenza**

Al verificarsi di situazioni di allergie, intossicazioni e affezioni riconducibili all'utilizzo di agenti chimici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso.

### **10.3 Sorveglianza sanitaria**

Dovranno essere sottoposti a sorveglianza sanitaria, previo parere del medico competente, tutti i soggetti che utilizzano o che si possono trovare a contatto con agenti chimici considerati pericolosi in conformità alle indicazioni contenute nell'etichetta delle sostanze impiegate.

### **10.4 DPI obbligatori**

In funzione delle sostanze utilizzate in cantiere, occorrerà indossare uno o più dei seguenti DPI marcati "CE" (o quelli indicati in modo specifico dalle procedure di sicurezza di dettaglio):

- guanti
- calzature o stivali
- occhiali protettivi
- indumenti protettivi adeguati
- maschere per la protezione delle vie respiratorie.

<b>Mascherina</b>	<b>Guanti</b>	<b>Stivali di protezione</b>	<b>Tuta intera</b>
Facciale Filtrante <i>UNI EN 405</i>	In lattice Usa e Getta <i>UNI EN 374, 420</i>	In lattice Usa e Getta <i>UNI EN 345,344</i>	In Tyvek, ad uso limitato Tipo: <i>UNI EN 340,465</i>
			
Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione	Impermeabili, per prodotti contaminanti	Con puntale e lamina Antiforo	Del tipo Usa e getta

<b>Occhiali</b>
Di protezione Tipo: <i>UNI EN 166</i>

In policarbonato antigraffio

### **10.5 Riconoscimento delle sostanze pericolose**

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

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

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

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

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

10.5.1 I simboli

Sono stampati in nero su sfondo giallo-arancio e sono i seguenti:

Simbolo	Significato	Pericoli e Precauzioni
	esplosivo (E): una bomba che esplode;	<b>Pericolo:</b> Questo simbolo indica prodotti che possono esplodere in determinate condizioni. <b>Precauzioni:</b> Evitare urti, attriti, scintille, calore.
	comburente (O): una fiamma sopra un cerchio;	<b>Pericolo:</b> Sostanze ossidanti che possono infiammare materiale combustibile o alimentare incendi già in atto rendendo più difficili le operazioni di spegnimento. <b>Precauzioni:</b> Tenere lontano da materiale combustibile.
	facilmente infiammabile (F): una fiamma;	<b>Pericolo:</b> Sostanze autoinfiammabili. Prodotti chimici infiammabili all'aria. <b>Precauzioni:</b> Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione. <b>Pericolo:</b> Prodotti chimici che a contatto con l'acqua formano rapidamente gas infiammabili. <b>Precauzioni:</b> Evitare il contatto con umidità o acqua <b>Pericolo:</b> Liquidi con punto di infiammabilità inferiore a 21°C. <b>Precauzioni:</b> Tenere lontano da fiamme libere, sorgenti di calore e scintille. <b>Pericolo:</b> Sostanze solide che si infiammano facilmente dopo breve contatto con fonti di accensione. <b>Precauzioni:</b> Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione
	tossico (T): un teschio su tibie incrociate;	<b>Pericolo:</b> Sostanze molto pericolose per la salute per inalazione, ingestione o contatto con la pelle, che possono anche causare morte. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate. <b>Precauzioni:</b> Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico.
	nocivo (Xn): una croce di Sant'Andrea;	<b>Pericolo:</b> Nocivo per inalazione, ingestione o contatto con la pelle. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate. <b>Precauzioni:</b> Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico
	corrosivo (C): la raffigurazione dell'azione corrosiva di un acido;	<b>Pericolo:</b> Prodotti chimici che per contatto distruggono sia tessuti viventi che attrezzature. <b>Precauzioni:</b> Non respirare i vapori ed evitare il contatto con la pelle, occhi ed indumenti.
	irritante (Xi): una croce di Sant'Andrea;	<b>Pericolo:</b> Questo simbolo indica sostanze che possono avere effetto irritante per pelle, occhi ed apparato respiratorio. <b>Precauzioni:</b> Non respirare i vapori ed evitare il contatto con pelle.
	altamente o estremamente infiammabile (F+): una fiamma;	<b>Pericolo:</b> Liquidi con punto di infiammabilità inferiore a 0°C e con punto di ebollizione/punto di inizio dell'ebollizione non superiore a 5°C. <b>Precauzioni:</b> Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione. <b>Pericolo:</b> Sostanze gassose infiammabili a contatto con l'aria a temperatura ambiente e pressione atmosferica. <b>Precauzioni:</b> Evitare la formazione di miscele aria-gas infiammabili e tenere lontano da fonti di accensione.
	altamente tossico o molto tossico (T+): un teschio su tibie incrociate.	<b>Pericolo:</b> Sostanze estremamente pericolose per la salute per inalazione, ingestione o contatto con la pelle, che possono anche causare morte. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate. <b>Precauzioni:</b> Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico.
	Pericoloso per l'ambiente (N)	<b>Pericolo:</b> Sostanze nocive per l'ambiente acquatico (organismi acquatici, acque) e per l'ambiente terrestre (fauna, flora, atmosfera) o che a lungo termine hanno effetto dannoso. <b>Precauzioni:</b> Non disperdere nell'ambiente.

### 10.5.2 Il codice dei rischi specifici

Vengono indicati mediante le cosiddette “frasi di rischio”, sintetizzate tramite la lettera **R** ed un numero:

Frase di Rischio	Significato
<b>R1</b>	Esplosivo allo stato secco
<b>R2</b>	Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione
<b>R3</b>	Elevato rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione
<b>R4</b>	Forma composti metallici esplosivi molto sensibili
<b>R5</b>	Pericolo di esplosione per riscaldamento
<b>R6</b>	Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria
<b>R7</b>	Può provocare un incendio
<b>R8</b>	Può provocare l'accensione di materie combustibili
<b>R9</b>	Esplosivo in miscela con materie combustibili
<b>R10</b>	Infiammabile
<b>R11</b>	Facilmente infiammabile
<b>R12</b>	Altamente infiammabile
<b>R13</b>	Gas liquefatto altamente infiammabile
<b>R14</b>	Reagisce violentemente con l'acqua
<b>R15</b>	A contatto con l'acqua libera gas facilmente infiammabili
<b>R16</b>	Pericolo di esplosione se mescolato con sostanze comburenti
<b>R17</b>	Spontaneamente infiammabile all'aria
<b>R18</b>	Durante l'uso può formare con aria miscele esplosive/infiammabili
<b>R19</b>	Può formare perossidi esplosivi
<b>R20</b>	Nocivo per inalazione
<b>R21</b>	Nocivo a contatto con la pelle
<b>R22</b>	Nocivo per ingestione
<b>R23</b>	Tossico per inalazione
<b>R24</b>	Tossico a contatto con la pelle
<b>R25</b>	Tossico per ingestione
<b>R26</b>	Altamente tossico per inalazione
<b>R27</b>	Altamente tossico a contatto con la pelle
<b>R28</b>	Altamente tossico per ingestione
<b>R29</b>	A contatto con l'acqua libera gas tossici
<b>R30</b>	Può divenire facilmente infiammabile durante l'uso
<b>R31</b>	A contatto con acidi libera gas tossico
<b>R32</b>	A contatto con acidi libera gas altamente tossico
<b>R33</b>	Pericolo di effetti cumulativi
<b>R34</b>	Provoca ustioni
<b>R35</b>	Provoca gravi ustioni
<b>R36</b>	Irritante per gli occhi
<b>R37</b>	Irritante per le vie respiratorie
<b>R38</b>	Irritante per la pelle
<b>R39</b>	Pericolo di effetti irreversibili molto gravi
<b>R40</b>	Possibilità di effetti irreversibili
<b>(+)R41</b>	Rischio di gravi lesioni oculari
<b>R42</b>	Può provocare sensibilizzazione per inalazione
<b>R43</b>	Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle
<b>(+)R44</b>	Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato
<b>(+)R45</b>	Può provocare il cancro
<b>(+)R46</b>	Può provocare alterazioni genetiche ereditarie
<b>(+)R47</b>	Può provocare malformazioni congenite
<b>(+)R48</b>	Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata
<b>R14/15</b>	Reagisce violentemente con l'acqua liberando gas facilmente infiammabili
<b>R15/29</b>	A contatto con l'acqua libera gas tossici facilmente infiammabili
<b>R20/21</b>	Nocivo per inalazione e contatto con la pelle
<b>R20/22</b>	Nocivo per inalazione e ingestione
<b>R20/21/22</b>	Nocivo per inalazione, ingestione e contatto con la pelle
<b>R21/22</b>	Nocivo a contatto con la pelle e per ingestione
<b>R23/24</b>	Tossico per inalazione e contatto con la pelle
<b>R23/25</b>	Tossico per inalazione e ingestione
<b>R23/24/25</b>	Tossico per inalazione, ingestione e contatto con la pelle
<b>R24/25</b>	Tossico a contatto con la pelle e per ingestione
<b>R26/27</b>	Altamente tossico per inalazione e contatto con la pelle
<b>R26/28</b>	Altamente tossico per inalazione e per ingestione
<b>R26/27/28</b>	Altamente tossico per inalazione, ingestione e contatto con la pelle
<b>R27/28</b>	Altamente tossico a contatto con la pelle e per ingestione
<b>R36/37</b>	Irritante per gli occhi e le vie respiratorie
<b>R36/38</b>	Irritante per gli occhi e per la pelle
<b>R36/37/38</b>	Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle
<b>R37/38</b>	Irritante per le vie respiratorie e la pelle
Frase di Rischio	Significato
<b>R42/43</b>	Può provocare sensibilizzazione per inalazione e contatto con la pelle

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

### 10.5.3 I consigli di prudenza

Sono sintetizzati dalla lettera **S** seguita da un numero, secondo il seguente codice:

Codice	Misura di prevenzione
S1	Conservare sotto chiave
S2	Conservare fuori della portata dei bambini
S3	Conservare in luogo fresco
S4	Conservare lontano da locali di abitazione
S5	Conservare sotto ... (liquido appropriato da indicarsi da parte del fabbricante)
S6	Conservare sotto ... (gas inerte da indicarsi da parte del fabbricante)
S7	Conservare il recipiente ben chiuso
S8	Conservare al riparo dell'umidità
S9	Conservare il recipiente in luogo ben ventilato
S12	Non chiudere ermeticamente il recipiente
S13	Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande
S14	Conservare lontano da ... (sostanze incompatibili da precisare da parte del produttore)
S15	Conservare lontano dal calore
S16	Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare
S17	Tenere lontano da sostanze combustibili
S18	Manipolare ed aprire il recipiente con cautela
S20	Non mangiare né bere durante l'impiego
S21	Non fumare durante l'impiego
S22	Non respirare le polveri
S23	Non respirare i gas/fumi/vapori/aerosoli (termini appropriati da precisare da parte del produttore)
S24	Evitare il contatto con la pelle
S25	Evitare il contatto con gli occhi
S26	In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare il medico
S27	Togliersi di dosso immediatamente gli indumenti contaminati
S28	In caso di contatto con la pelle lavarsi immediatamente ed abbondantemente con i prodotti indicati da parte del fabbricante
S29	Non gettare i residui nelle fognature
S30	Non versare acqua sul prodotto
S33	Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche
S34	Evitare l'urto e lo sfregamento
S35	Non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni
S36	Usare indumenti protettivi adatti
S37	Usare guanti adatti
S38	In caso di ventilazione insufficiente, usare un apparecchio respiratorio adatto
S39	Proteggere gli occhi e la faccia
S40	Per pulire il pavimento e gli oggetti contaminati da questo prodotto, usare ... (da precisare da parte del produttore)
S41	In caso di incendio e/o esplosione non respirare i fumi
S42	Durante le fumigazioni usare un apparecchio respiratorio adatto (termini appropriati da precisare da parte del prod)
S43	In caso di incendio usare ... (mezzi estinguenti idonei da indicarsi da parte del fabbricante. Se l'acqua aumenta il rischio precisare "Non usare acqua")
S44	In caso di malessere consultare il medico (se possibile mostrargli l'etichetta)
S45	In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile mostrargli l'etichetta)
(+)S46	In caso d'ingestione consultare immediatamente il medico (se possibile mostrargli l'etichetta)
(+)S47	Conservare a temperatura non superiore a ...°C (da precisare da parte del fabbricante)
(+)S48	Mantenere umido con ... (mezzo appropriato da precisare da parte del fabbricante)
(+)S49	Conservare soltanto nel recipiente originale
(+)S50	Non mescolare con ... (da specificare da parte del fabbricante)
(+)S51	Usare soltanto in luogo ben ventilato
(+)S52	Non utilizzare su grandi superfici in locali abitati
S53	Evitare l'esposizione - procurarsi speciali istruzioni prima dell'uso
S1/2	Conservare sotto chiave e fuori della portata dei bambini
S3/7/9	Tenere il recipiente ben chiuso in luogo fresco e ben ventilato
S3/9	Tenere il recipiente in luogo fresco e ben ventilato
(+)S3/9/14	Conservare in luogo fresco e ben ventilato lontano da ... (materiali incompatibili, da precisare da parte del fabbricante)
(+)S3/9/14/49	Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato lontano da ... (materiali incompatibili, da precisare da parte del fabbricante)
(+)S3/9/49	Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato
(+)S3/14	Conservare in luogo fresco lontano da .... (materiali incompatibili, da precisare dal fabbricante)
S7/8	Conservare il recipiente ben chiuso e al riparo dall'umidità
S7/9	Tenere il recipiente ben chiuso e in luogo ben ventilato

  

Codice	Misura di prevenzione
S20/21	Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego
S24/25	Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle
S36/37	Usare indumenti protettivi e guanti adatti
S36/37/39	Usare indumenti protettivi e guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
S36/39	Usare indumenti protettivi adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
S37/39	Usare guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
(+)S47/39	Conservare solo nel contenitore originale a temp. non superiore a ... °C (da precisare da parte del fabbricante)

## **1 1 . METODOLOGIA OPERATIVA DEL C.S.E. E MODULISTICA DI CONTROLLO**

Il coordinamento per l'esecuzione dei lavori consiste nell'applicazione di quanto previsto dall'art. 92 del D.Lgs. 81/2008, attuato mediante sopralluoghi settimanali:

- per effettuare la verifica, prima dell'inizio lavori, dei POS delle singole imprese, la riunione di coordinamento fra le imprese, l'aggiornamento del lay-out di cantiere, l'aggiornamento delle tempistiche, l'aggiornamento delle procedure in caso d'avvento di nuove interferenze ed il controllo dell'aggiornamento dei POS da parte delle imprese esecutrici in base all'evolversi del cantiere;
- per effettuare il controllo di applicazione del piano di coordinamento e dei POS e delle loro eventuali successive modifiche.

Si riportano moduli di riferimento forniti dalle linee guida regionali del A.S.L. e la lista di verifica di cantiere, che si impiegheranno per il coordinamento e il controllo del cantiere.

**PROPOSTA DI SOSPENSIONE DEI LAVORI / ALLONTANAMENTO DI IMPRESE/RISOLUZIONE DEL CONTRATTO IN CASO DI INOSSERVANZE ALLE NORME DI SICUREZZA E SALUTE**

Spett.le Committente

Spett.le Responsabile dei lavori

.....

.....

e p.c. ( Impresa )

e p.c. ( Direttore dei lavori)

.....

.....

*Oggetto: proposta di sospensione lavori./ allontanamento di Imprese /  
risoluzione del contratto.*

In riferimento ai lavori di .....

presso il cantiere .....

Con la presente si propone, ai sensi dell'art. 92 comma 1 lettera f) del D.Lgs 81/2008:

- la sospensione dei lavori;
- l'allontanamento della/e impresa/e o del/dei lavoratore/i autonomo/i;
- la risoluzione del contratto con l'impresa e/o con il lavoratore autonomo.

La proposta viene motivata sulla base delle inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95, 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'art. 100 del D. Lgs. 81/2008 riscontrate nel cantiere ed in particolare:

.....  
.....

\_\_\_\_\_, li \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori

**SOSPENSIONE DI SINGOLA LAVORAZIONE IN CASO DI PERICOLO GRAVE ED IMMINEENTE**

Spett.le Impresa

Spett.le Committente

.....

.....

e p.c. (Responsabile dei lavori) e p.c. (Direttore dei lavori)

.....

.....

*Oggetto: Ordine di sospensione delle lavorazioni per riscontro di pericolo grave ed imminente ( Art. 92 comma1, lettera f del DLgs 81/2008 )*

In riferimento ai lavori di .....  
presso il cantiere di .....  
eseguiti dall'impresa/lavoratore autonomo .....

.....

ordina

la sospensione della/e seguente/i lavorazione/i:

.....

Tale provvedimento, eseguito ai sensi dell'art.92 comma 1 lettera f) del D. Lgs 81/2008, viene motivato dal riscontro diretto dei seguenti pericoli gravi ed imminenti:

.....

I lavori potranno riprendere soltanto a seguito di verifica da parte del sottoscritto, degli avvenuti adeguamenti da parte delle imprese interessate.

\_\_\_\_\_, li \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori

**VERBALE DI RIUNIONE PERIODICA**

OGGETTO: Verbale riunione periodica di cantiere

Riunione periodica del \_\_\_\_\_

Nel cantiere di \_\_\_\_\_

- Partecipanti:

.....  
.....  
.....  
.....

- Sintesi riunione ( punti discussi e decisioni prese ):

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

- Linee comportamentali da adottare in base alle decisioni assunte:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori

**RAPPORTO DI SOPRALLUOGO PERIODICO NEL CANTIERE**

Data : \_\_\_\_\_ - Ora \_\_\_\_\_

Coordinatore per l'esecuzione

**Ing. Andrea Flisi**

Impresa : \_\_\_\_\_

Cantiere : \_\_\_\_\_

Numero Operai presenti : \_\_\_\_\_

<b>Fase e zona di lavoro</b>	<b>Situazione riscontrata</b>	<b>PRESCRIZIONI</b>	<b>Giorni per adeguarsi</b>

Coordinatore per l'esecuzione

Per accettazione

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**LISTA DI VERIFICA IN CANTIERE**

- 1) Documentazione richiesta dal PSC.
- 2) **SCAVI – VIABILITA' IN CANTIERE** (titolo IV sezione III art. 118 -121 D. Lsgl. 81/2008)
  - a) Durante i lavori deve essere assicurata nei cantieri la viabilità delle persone e dei veicoli);
  - b) Le rampe di accesso al fondo degli scavi devono, avere una carreggiata solida ed una pendenza adeguata alle caratteristiche dei mezzi di trasporto;
  - c) La larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 70 cm 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 20 m lungo l'altro lato;
  - d) Le alzate dei gradini ricavati in terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti.
- 3) ***Il transito sotto i ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili, deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele.***
- 4) Le pareti dello scavo eseguite senza l'impiego di escavatori meccanici devono avere l'inclinazione ed un tracciato tale da impedire franamenti.
- 5) Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo d'azione dell'escavatore e, comunque, sul ciglio del fronte di attacco.
- 6) Negli scavi profondi più di 1,5 m quando non sia accertata la consistenza del terreno [mediante relazioni geologiche e geotecniche relative alla stabilità delle pareti], devono essere applicate idonee armature di sostegno.
- 7) E' vietato depositare materiali presso il ciglio degli scavi.
- 8) In prossimità del ciglio dello scavo deve essere installato un idoneo parapetto atto ad impedire la caduta di persone.
- 9) Nei lavori in sotterraneo l'accesso ai posti di lavoro deve essere realizzato con rampe di sicurezza .

***OPERE PROVVISORIALI (titolo IV sezione IV art. 122-130 sezione V art.131-138 sezione VI art. 139-149 D. Lsgl. 81/2008)***

- 10) Devono essere installate idonee opere provvisorie per i lavori che si eseguono oltre i due metri di altezza.
- 11) Il ponteggio deve essere realizzato secondo le indicazioni contenute negli schemi di montaggio del fabbricante.
- 12) Il ponteggio deve essere opportunamente controventato sia in senso longitudinale che trasversale [secondo relazione tecnica].
- 13) Le interruzioni di stilata del ponteggio devono rispondere agli schemi allegati alla copia di autorizzazione.
- 14) L'estremità inferiore di ogni montante deve essere sostenuta da una piastra metallica di base [basetta).
- 15) Il ponteggio deve essere ancorato a parti stabili dell'edificio.
- 16) Gli ancoraggi devono essere in numero sufficiente e realizzati in conformità alla relazione tecnica.
- 17) I montanti devono superare di almeno 1,20 m l'ultimo impalcato o il piano di gronda.
- 18) Il peso dei materiali depositati sugli impalcati non deve superare il carico massimo indicato nel libretto del ponteggio.

- 19) I ponti, le andatoie e le passerelle posti ad altezza superiore a 2 m devono essere muniti di parapetto normale completo di corrente superiore, corrente intermedio e tavola fermapiede alta almeno 20 cm.
- 20) Gli impalcati e ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza costruito come il ponte a distanza non superiore a 2,50 m.
- 21) I ponti e sottoponti devono avere i piani di calpestio completi di tavole ben accostate tra loro.
- 22) Gli intavolati devono essere aderenti alla costruzione.
- 23) La distanza dell'intavolato dalla costruzione [solo nei lavori di finitura] non deve essere superiore a 20 cm.
- 24) Le tavole di legno devono essere :
  - a) idonee per spessore e larghezza (4x30 o 5x20 cm);
  - b) poggiare su almeno 3 traversi del ponteggio metallico (su 4 se il ponteggio è di legno);
  - c) essere in buono stato di conservazione;
  - d) non presentare parti a sbalzo;
  - e) posizionate in modo tale che le estremità risultino sovrapposte per almeno 40 cm.
- 25) Devono essere predisposti idonei sistemi di accesso ai piani di lavoro al fine di evitare la salita e la discesa lungo montanti.
- 26) Le scale non devono essere poste in prosecuzione l'una dell'altra e devono essere provviste di corrimano - parapetto verso il lato esterno.
- 27) In corrispondenza dei luoghi di transito e stazionamento, anche interni al cantiere, deve essere sistemato un idoneo impalcato di sicurezza [mantovana].
- 28) In caso di utilizzo di tabelloni pubblicitari, graticci, tele o altre schermature, deve essere eseguita una verifica di stabilità da parte di un ingegnere o architetto abilitato all'esercizio della professione.
- 29) Ponti su cavalletto :
  - a) salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno di edifici, essi non devono avere altezza superiore a 2m e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni;
  - b) i piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, devono poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato;
  - c) la distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di 3,60m, quando si usino tavole con sezione trasversale di cm 30x5 e lunghe m 4. Quando si usino tavole di dimensioni trasversali minori esse devono poggiare su tre cavalletti;
  - d) la larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 cm e le tavole che lo costituiscono devono risultare ben accostate tra loro, non presentare parti a sbalzo superiori a 20 cm ed essere fissate ai cavalletti di appoggio;
  - e) è fatto divieto di usare ponti su cavalletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale a pioli.
- 30) Ponti su ruote:
  - a) le ruote del ponte in opera devono essere saldamente bloccate;
  - b) devono essere ancorati alla costruzione ogni due piani di ponte;
  - c) devono essere utilizzati in posizione verticale;
  - d) devono essere impiegati secondo le indicazioni del costruttore.
- 31) Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 a meno che non siano adottate adeguate protezioni.

**APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO**

- 32) La verifica trimestrale delle funi e catene deve essere effettuata a cura dell' Impresa per mezzo di personale qualificato. Tale verifica, datata e firmata, va riportata nell'apposita parte del libretto dell'apparecchio o su fogli conformi (D.Lgs 81/2008 e art. 11 DM 12/09/59).
- 33) I ganci devono essere provvisti di chiusura all'imbocco (D.Lgs 81/2008).
- 34) Sui ganci deve essere indicata la portata massima ammissibile (D.Lgs 81/2008).
- 35) L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione di ammaraggio (D.Lgs 81/2008).
- 36) Il sollevamento dei laterizi, anche se imballati, pietrame o ghiaia deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di cassoni metallici o benne (non è ammesso l'uso della forca semplice) (D.Lgs 81/2008).
- 37) I bracci delle gru devono essere liberi di ruotare senza interferire con qualunque ostacolo fisso o mobile (D.Lgs 81/2008).
- 38) Le gru con rotazione bassa devono avere tale zona segregata con parapetto (D.Lgs 81/2008).
- 39) La stabilità e l'ancoraggio delle gru devono essere assicurati con mezzi adeguati (D.Lgs 81/2008).
- 40) La gru deve portare (D.Lgs 81/2008):
- a) in posizione ben visibile, una targa indicante la massima portata in funzione dello sbraccio;
  - b) sul braccio, targhe ben visibili dal posto di manovra, indicanti la massima portata in funzione dello sbraccio.
- 41) Il punto di massima sporgenza della gru deve essere a distanza non inferiore a 5 m dalle linee elettriche aeree non isolate (D.Lgs 81/2008)
- 42) Il castello di sollevamento sul quale viene montato l'argano deve essere (D.Lgs 81/2008):
- a) controventato ogni due piani di ponteggio;
  - b) ancorato alla costruzione in ogni piano di ponteggio;
  - c) allestito con montanti supplementari di rinforzo nella stilata che regge l'apparecchio di sollevamento (D.Lgs 81/2008).
- 43) Gli impalcati che ospitano l'argano sollevatore devono essere muniti di (D.Lgs 81/2008):
- a) parapetto e tavola fermapiede normali;
  - b) fermapiede alto almeno 30 cm nel varco di transito del carico;
  - c) staffoni, all'altezza di 1,20 m, applicati per l'appoggio del lavoratore;
  - d) tavole di spessore non inferiore a 5 cm.

**ALTRI APPARECCHI PRESENTI IN CANTIERE**

- 44) Le postazioni fisse di lavoro (es. betoniera, lavorazione ferro, ecc..) ubicate sotto il raggio d'azione della gru o comunque esposte al pericolo di caduta di materiali, devono essere provviste di solido tettuccio di protezione posto ad altezza non maggiore di 3 m (D.Lgs 81/2008).
- 45) Proteggere mediante carter le cinghie e le pulegge degli organi di trasmissione delle seguenti macchine (D.Lgs 81/2008).
- 46) Betoniera:
- a) deve essere piazzata in modo stabile e sicuro (D.Lgs 81/2008);
  - b) il pedale di sgancio dei bicchiere deve essere protetto da idonea custodia (D.Lgs 81/2008 e Circ.Min.Lav. n. 103/80 p.to 4.2);
  - c) il volante che comanda il ribaltamento deve avere i raggi accecati (D.Lgs 81/2008 e Circ.Min.Lav. 103/80 p.to 4.5);

- d) il pignone di trasmissione del moto e i denti della corona applicata alla vasca devono essere protetti con idoneo carter (D.Lgs 81/2008 e Circ.Min.Lav. 103/80 p.ti 7.1 - 7.5 e 7.6).
- 47) Deve essere delimitato con idonee barriere il raggio d'azione dei trasportatori a tazze.
- 48) In corrispondenza dei bracci dei trasportatori a tazze devono essere predisposti efficienti dispositivi di arresto d'emergenza.
- 49) La scala a pioli del sito del cemento alta più di 5 m deve essere contornata da gabbia metallica a partire da 2,50 m dal suolo.
- 50) Le seghe circolari devono essere provviste di :
- a) cuffia registrabile;
  - b) coltello divisorio in acciaio posto posteriormente alla lama a distanza non superiore a 3 mm dalla dentatura;
  - c) schermi fissi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto il piano di lavoro.

***PERICOLI DI CADUTA DALL'ALTO ( D.Lgs 81/2008)***

- 51) Predisporre su tutti i lati aperti delle scale in muratura un parapetto normale completo di tavola fermapiede (D.Lgs 81/2008).
- 52) Le rampe delle scale in costruzione ancora mancanti di gradini devono essere sbarrate per impedirvi il transito o munite di intavolati larghi almeno 60 cm sui quali devono essere applicati trasversalmente listelli di legno posti a distanza non superiore a 40 cm (D.Lgs 81/2008).
- 53) Le aperture lasciate nei solai devono essere circondate da parapetto con tavola fermapiede oppure coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza idonea.***
- 54) Le aperture nei muri prospicienti il vuoto devono essere munite di normale parapetto con tavola fermapiede oppure convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.
- 55) Le andatoie e le passerelle devono avere larghezza non minore di 60 cm se destinate al passaggio di persone e di 120 cm se destinate al trasporto di materiali
- 56) Le scale semplici portatili devono essere appropriate al loro uso e provviste di:
- a) dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei montanti;
  - b) ganci di trattenuta o appoggi antisdrucchiolevoli alle estremità superiori ;
  - c) sporto di almeno 1 m oltre il piano servito;
  - d) è vietato l'uso di scale che presentino listelli di legno inchiodati sui montanti.
- 57) Nei lavori che espongono a rischi di caduta dall'alto, quando non sia possibile disporre di impalcati di protezione o parapetti, i lavoratori addetti devono fare uso di reti di sicurezza o di idonea cintura di sicurezza con bretelle collegate con dispositivi di trattenuta (Circ.Min.Lav. n 13 del 20/01/82 - D.M. 28/05/85).
- 58) Nei lavori su lucernari, tetti, coperti e simili, accertarsi che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e dei materiali di impiego. Nel caso sia dubbia tale resistenza, devono essere adottate misure idonee a garantire l'incolumità delle persone addette disponendo, a seconda dei casi, tavole sopra le orditure, sottopalchi e facendo uso di cinture di sicurezza.

***IMPIANTO ELETTRICO (D.Lgs 81/2008 e norme CEI)***

- 59) Tutti i componenti elettrici devono avere un grado di protezione minimo pari a IP 44 o IP 55 se possono essere investiti da spruzzi di liquidi (CEI 70-1).
- 60) Tutte le prese a spina devono essere di tipo conforme alle norme CEI 23-12 (CEE 17), esclusi quelle dei box spogliatoi e uffici, (disposizione).
- 61) Gli impianti elettrici, in tutte le loro parti, devono essere installati e mantenuti in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione.

- 62) La linea che collega il contatore ENEL al quadro di distribuzione, se lunga più di tre metri, deve essere protetta contro corto circuiti da idoneo interruttore magnetotermico.
- 63) I quadri di distribuzione devono essere provvisti di:
- a) grado di protezione non inferiore a IP 44 (CEI 70-1);
  - b) interruttore generale onnipolare ;
  - c) protezioni contro i sovraccarichi idonee alle prese installate (art. 285 D.P.R. 547/55);
  - d) tutte le prese protette da interruttore differenziate avente  $I_{dn}=0,03A$  (art. 704.471 CEI 64 – 8/7 - disposizione);
  - e) I quadri elettrici prodotti successivamente al 1/11/92 devono essere conformi alla norma EN - 60439 – 4/CEI 17 – 13/4 [tipo ASC] e devono portare visibile la targa di identificazione (art 704.511.1 CEI 64 – 8/7 - disposizione).
- 64) I conduttori elettrici devono essere:
- a) dotati di una seconda guaina [doppio isolamento] ;
  - b) posati in modo da non intralciare il passaggio e non essere soggetti a prevedibile danneggiamento meccanico ;
  - c) se impiegati per la posa mobile [alimentazione di apparecchi portatili o mobili] devono essere di tipo H07RN-F o equivalenti; è vietato l'utilizzo di cavi isolati PVC (art.704.52 CEI 64-8/7 - disposizione).
- 65) Le macchine, quali ad esempio seghe circolari e betoniere, che possono presentare pericolo per l'operatore con la rimessa in moto al ristabilirsi della tensione di rete dopo l'interruzione, devono essere provviste di dispositivi contro il riavviamento automatico (norme CEI 44.5).
- 66) Gli utensili elettrici portatili alimentati a tensione maggiore di 25 V se realizzati in classe 2 [con doppio isolamento e senza collegamento di terra] sull'involucro dell'utensile devono essere marchiati con il simbolo del doppio isolamento (D.M. 20/11/68).
- 67) Gli utensili elettrici portatili e mobili [secondo definizioni CEI 64-8] utilizzati in ambienti bagnati o molto umidi o in luoghi conduttori ristretti, devono essere alimentati con bassissima tensione di sicurezza [50 V forniti mediante trasformatore di sicurezza riconoscibile dal simbolo n.1] ovvero mediante separazione elettrica singola [220 V forniti mediante trasformatore di isolamento riconoscibile dal simbolo n. 2 o n. 3].
- 68) Le lampade portatili:
- a) devono essere costruite con doppio isolamento;
  - b) se utilizzate in luoghi bagnati o molto umidi o in luoghi conduttori ristretti devono essere alimentate a bassa tensione di sicurezza (24 V) fornita mediante trasformatore di sicurezza ed essere provviste di idoneo involucro trasparente ed avere il portalampada e l'impugnatura costituita di materiale isolante non igroscopico.
- 69) Impiegare conduttori elettrici che rispettino la codifica dei colori [giallo-verde per i conduttori di terra, di protezione e di equipotenzialità, blu chiaro per il conduttore neutro] (norme CEI 20-20 - disposizione).
- 70) Devono essere collegate a terra le massa metalliche (secondo definizione CEI 64-8) delle seguenti attrezzature e macchine.
- 71) Le sezioni dei conduttori di protezione e di terra collegati ai picchetti devono essere di sezione adeguata e comunque non inferiore a 16 mmq se di Cu o 50 mmq se di Fe.
- 72) Le connessioni tra le varie parti dell'impianto e tra queste ed i dispersori devono essere realizzate in modo idoneo.
- 73) L'impianto di terra deve essere unico e con i dispersori interconnessi.(CEI 64-8/4 - disposizione).

**IMPIANTO DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE (D.Lgs 81/2008)**

- 74) Devono essere collegate ad un idoneo dispersore le seguenti masse metalliche situate all'aperto. In alternativa può essere prodotto il calcolo attestante l'autoprotezione delle masse stesse secondo le norme CEI 81-1.
- 75) Impiegare conduttori di sezione adeguata sez. Cu  $\geq$  35 mmq (CEI 81-1 tab.4 - sez.6 - disposizione).
- 76) Le connessioni tra le varie parti dell'impianto e tra queste e i dispersori devono essere realizzate in modo idoneo.
- 77) Il ponteggio deve avere una derivazione a terra almeno ogni 25 m di sviluppo perimetrale e, comunque, non meno di due derivazioni (disposizione).
- 78) L'impianto deve essere interconnesso con quello generale di terra al fine di garantire un sistema unico equipotenziale (disposizione).

**DEMOLIZIONI (D.Lgs 81/2008 titolo IV sezione VIII)**

- 79) Prima dell'inizio dei lavori di demolizione è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e stabilità delle strutture da demolire .
- 80) Negli importanti lavori di demolizione e comunque quando la demolizione di un edificio o di una struttura può presentare un pericolo:
- a) la successione dei lavori deve risultare da apposito programma firmato dall'imprenditore e dal direttore dei lavori. Tale programma deve essere tenuto a disposizione degli organi di vigilanza;
  - b) i lavori devono essere progettati e intrapresi soltanto sotto la sorveglianza di una persona competente .
- 81) Nella zona sottostante la demolizione deve essere vietata la sosta ed il transito, delimitando la stessa con appositi sbarramenti.
- 82) Si dovranno eseguire le necessarie opere di puntellamento e di rafforzamento onde evitare che durante la demolizione si verificino crolli intempestivi.
- 83) La demolizione dei muri deve essere fatta servendosi di ponti di servizio indipendenti dall'opera in demolizione. Per muri di altezza inferiore ai 5 m è consentito l'uso di idonea cintura di sicurezza.
- 84) Il materiale di demolizione deve essere trasportato o convogliato in appositi canali. Le imboccature del canale devono essere sistemate in modo che non possano cadervi accidentalmente le persone .
- 85) Durante i lavori si deve procedere a ridurre il sollevamento della polvere irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta.

**VARIE (D.Lgs 81/2008)**

- 86) Gli impianti, le macchine, gli apparecchi, gli strumenti, gli apprestamenti di difesa devono essere mantenute in buono stato di conservazione ed efficienza .
- 87) I dispositivi di protezione individuale:
- devono essere forniti ai lavoratori ed avere i requisiti di cui al titolo III del D.Lgs. 81/2008);
    - a) devono essere impiegati quando i rischi non possono essere altrimenti evitati o sufficientemente ridotti .
- 88) In cantiere devono essere disponibili i necessari presidi sanitari (art 28-29 D.P.R. 303/56 - D.M. 28/7/58).
- 89) In cantiere deve essere fatto ricorso alla segnaletica di sicurezza atta a limitare le seguenti condizioni di rischio (D.Lgs 81/2008).

- 90) In relazione alla natura dei lavori ed alla loro pericolosità, l'area del cantiere deve essere opportunamente delimitata (disposizione).
- 91) Predisporre in cantiere servizi igienici forniti di lavandino con acqua corrente calda e fredda (D.Lgs. 81/2008).
- 92) Deve essere mantenuta la scrupolosa pulizia:
- a) del cantiere rimuovendo i materiali pericolosi e curando lo stoccaggio e l'evacuazione di detriti e macerie (D.Lgs. 81/2008);
  - b) delle zone interne eliminando rapidamente i depositi e gli accumuli di sporcizia che possono comportare un rischio immediato per i lavoratori (D.Lgs. 81/2008);
  - c) dei servizi igienico-assistenziali, spogliatoi, dormitori e refettorio (D.Lgs. 81/2008).
- 93) Devono essere adottate le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII del D.Lgs. 81/2008.
- 94) I materiali e le attrezzature devono essere disposti o accatastati in modo da evitarne:
- a) il crollo o il ribaltamento;
  - b) la caduta sui posti di lavoro e passaggio .
- 95) Deve essere attuato quanto previsto nel piano di sicurezza e coordinamento e nel piano generale di sicurezza (art. 100 - D.Lgs. 81/2008).
- 96) I piani di sicurezza di cui agli art. 100 del D.Lgs. 81/2008:
- a) devono essere messi a disposizione, in copia, dei rappresentanti per la sicurezza, almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori ;
  - b) devono essere sufficientemente chiariti, previa consultazione preventiva, ai rappresentanti per la sicurezza, raccogliendone ogni proposta al riguardo;
  - c) possono essere modificati in modo significativo previa consultazione preventiva dei rappresentanti per la sicurezza .
- 97) I lavoratori autonomi devono (D.Lgs. 81/2008):
- a) utilizzare le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni del D.Lgs. 81/2008;
  - b) utilizzare i dispositivi di protezione individuale conformemente a quanto previsto dal titolo III del D.Lgs. 81/2008;
  - c) adeguarsi alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza;
  - d) attuare quanto previsto nel piano di sicurezza e coordinamento e nel piano generale di sicurezza (art. 100 D.Lgs. 81/2008).

## **VERIFICHE PERIODICHE DEGLI APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO PROVISTI DI MARCATURA CE**

Le verifiche periodiche degli apparecchi di sollevamento provvisti di marcatura CE vanno effettuate nell'ambito del regime giuridico vigente.

Pertanto l'attività di controllo periodico riguarderà i seguenti punti:

- permanenza della macchina nelle condizioni riportate nel libro d'uso e manutenzione redatto dal costruttore;
- prove di efficienza funzionale dei dispositivi di sicurezza descritti nel libro di "uso e manutenzione";
- utilizzo della macchina secondo le indicazioni del costruttore.

Nel caso la macchina presentasse deficienza relative ai punti sopra indicati vanno applicate le sanzioni previste dalla normativa vigente.

La conoscenza dell'installazione di un apparecchio di sollevamento marcato CE può avvenire tramite:

- elenco inviato dal Dipartimento ISPESL;
- comunicazione inviata dall'utente;
- rilevazione diretta durante l'attività di verifica.

Nel caso in cui risulti trascorso un anno dalla messa in servizio dell'apparecchio, la verifica periodica va effettuata secondo la seguente procedura:

1. accertamento dell'avvenuta comunicazione all'ISPESL, ai sensi dell'art. 11 del D.P.R. 459/96, da parte dell'utente, acquisendone eventualmente copia;
2. identificazione della macchina mediante la rilevazione dei seguenti dati:
  - a) matricola assegnata dall'ISPESL (se esiste);
  - b) nome costruttore, tipo e numero di fabbrica dell'apparecchio;
  - c) anno di costruzione.
3. verifica della seguente documentazione, che può essere acquisita in copia:
  - a) dichiarazione di conformità CE;
  - b) dichiarazione di corretta installazione;
  - c) tabelle/diagrammi di portata;
  - d) diagramma aree di lavoro.
4. verifica della regolare tenuta del registro di controllo della macchina, di cui all'Allegato I del D.P.R. 459/96;
5. verifica della rispondenza della macchina con i parametri dimensionali, i dispositivi di sicurezza e le condizioni di manutenzione espressamente indicati nel libro di istruzioni d'uso a corredo dell'apparecchio;
6. effettuazione delle prove di funzionamento dei dispositivi di sicurezza installati.

**12. ALLEGATI AL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

- 12.1 Documentazione fotografica
- 12.2 Fasi di lavoro con le relative procedure comportamentali
- 12.3 Attrezzature e macchinari con schede di sicurezza
- 12.4 Dispositivi Protezione Individuale
- 12.5 Schede interferenze
- 12.6 Diagramma di Gantt
- 12.7 Lay-out di cantiere
- 12.8 Misure generali di prevenzione
- 12.9 Documentazione cantiere

**13. QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTI GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE**

Il presente documento è composto da 136 pagine oltre gli allegati

1. Il Csp tramite al Committente COMUNE DI DOSOLO presenta il PSC per la sua presa in considerazione.

Data \_\_\_\_\_ Firma del CSP \_\_\_\_\_

2. Il committente, dopo aver preso in considerazione il PSC, lo trasmette a tutte le imprese invitate a presentare offerte.

Data \_\_\_\_\_ Firma del committente \_\_\_\_\_

Il presente documento è composto da 136 pagine oltre gli allegati.

3. L'impresa affidataria dei lavori ..... in relazione ai contenuti per la sicurezza indicati nel PSC/ PSC aggiornato

\_\_\_\_\_ non ritiene di presentare proposte integrative

\_\_\_\_\_ presenta le seguenti proposte integrative :

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. L'impresa affidataria dei lavori ..... trasmette il PSC/ PSC aggiornato alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi

A : \_\_\_\_\_

B : \_\_\_\_\_

C : \_\_\_\_\_

D : \_\_\_\_\_

E : \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

5. Le imprese esecutrici (almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori) consultano e mettono a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza copia del PSC e del POS

Data \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

6. Il rappresentante della sicurezza

\_\_\_\_\_ non formula proposte in riguardo

\_\_\_\_\_ presenta le seguenti proposte :

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Firma del RLS \_\_\_\_\_

*PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO*

---

1. L'impresa affidataria dei lavori ..... in  
relazione ai contenuti per la sicurezza indicati nel PSC/ PSC aggiornato

\_\_\_ non ritiene di presentare proposte integrative

\_\_\_ presenta le seguenti proposte integrative :

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. L'impresa affidataria dei lavori ..... trasmette il  
PSC/ PSC aggiornato alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi

A : \_\_\_\_\_

B : \_\_\_\_\_

C : \_\_\_\_\_

D : \_\_\_\_\_

E : \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

3. Le imprese esecutrici (almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori) consultano e  
mettono a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza copia del PSC e del POS

Data \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

4. Il rappresentante della sicurezza

\_\_\_ non formula proposte in riguardo

\_\_\_ presenta le seguenti proposte :

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Firma del RLS \_\_\_\_\_

*PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO*

---

1. L'impresa affidataria dei lavori ..... in  
relazione ai contenuti per la sicurezza indicati nel PSC/ PSC aggiornato

\_\_\_\_\_ non ritiene di presentare proposte integrative

\_\_\_\_\_ presenta le seguenti proposte integrative :

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. L'impresa affidataria dei lavori ..... trasmette il  
PSC/ PSC aggiornato alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi

A : \_\_\_\_\_

B : \_\_\_\_\_

C : \_\_\_\_\_

D : \_\_\_\_\_

E : \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

3. Le imprese esecutrici (almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori) consultano e  
mettono a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza copia del PSC e del POS

Data \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

4. Il rappresentante della sicurezza

\_\_\_\_\_ non formula proposte in riguardo

\_\_\_\_\_ presenta le seguenti proposte :

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Firma del RLS \_\_\_\_\_

*PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO*

---

1. L'impresa affidataria dei lavori ..... in  
relazione ai contenuti per la sicurezza indicati nel PSC/ PSC aggiornato

\_\_\_\_\_ non ritiene di presentare proposte integrative

\_\_\_\_\_ presenta le seguenti proposte integrative :

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. L'impresa affidataria dei lavori ..... trasmette il  
PSC/ PSC aggiornato alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi

A : \_\_\_\_\_

B : \_\_\_\_\_

C : \_\_\_\_\_

D : \_\_\_\_\_

E : \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

3. Le imprese esecutrici (almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori) consultano e  
mettono a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza copia del PSC e del POS

Data \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

4. Il rappresentante della sicurezza

\_\_\_\_\_ non formula proposte in riguardo

\_\_\_\_\_ presenta le seguenti proposte :

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Firma del RLS \_\_\_\_\_

*PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO*

---

1. L'impresa affidataria dei lavori ..... in  
relazione ai contenuti per la sicurezza indicati nel PSC/ PSC aggiornato

\_\_\_\_\_ non ritiene di presentare proposte integrative

\_\_\_\_\_ presenta le seguenti proposte integrative :

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. L'impresa affidataria dei lavori ..... trasmette il  
PSC/ PSC aggiornato alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi

A : \_\_\_\_\_

B : \_\_\_\_\_

C : \_\_\_\_\_

D : \_\_\_\_\_

E : \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

3. Le imprese esecutrici (almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori) consultano e  
mettono a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza copia del PSC e del POS

Data \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

4. Il rappresentante della sicurezza

\_\_\_\_\_ non formula proposte in riguardo

\_\_\_\_\_ presenta le seguenti proposte :

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Firma del RLS \_\_\_\_\_

*PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO*

---

1. L'impresa affidataria dei lavori ..... in  
relazione ai contenuti per la sicurezza indicati nel PSC/ PSC aggiornato

\_\_\_\_\_ non ritiene di presentare proposte integrative

\_\_\_\_\_ presenta le seguenti proposte integrative :

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. L'impresa affidataria dei lavori ..... trasmette il  
PSC/ PSC aggiornato alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi

A : \_\_\_\_\_

B : \_\_\_\_\_

C : \_\_\_\_\_

D : \_\_\_\_\_

E : \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

3. Le imprese esecutrici (almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori) consultano e  
mettono a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza copia del PSC e del POS

Data \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

4. Il rappresentante della sicurezza

\_\_\_\_\_ non formula proposte in riguardo

\_\_\_\_\_ presenta le seguenti proposte :

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Firma del RLS \_\_\_\_\_

*PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO*

---

1. L'impresa affidataria dei lavori ..... in  
relazione ai contenuti per la sicurezza indicati nel PSC/ PSC aggiornato

\_\_\_\_\_ non ritiene di presentare proposte integrative

\_\_\_\_\_ presenta le seguenti proposte integrative :

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. L'impresa affidataria dei lavori ..... trasmette il  
PSC/ PSC aggiornato alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi

A : \_\_\_\_\_

B : \_\_\_\_\_

C : \_\_\_\_\_

D : \_\_\_\_\_

E : \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

3. Le imprese esecutrici (almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori) consultano e  
mettono a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza copia del PSC e del POS

Data \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

4. Il rappresentante della sicurezza

\_\_\_\_\_ non formula proposte in riguardo

\_\_\_\_\_ presenta le seguenti proposte :

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Firma del RLS \_\_\_\_\_

*PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO*

---

1. L'impresa affidataria dei lavori ..... in  
relazione ai contenuti per la sicurezza indicati nel PSC/ PSC aggiornato

\_\_\_\_\_ non ritiene di presentare proposte integrative

\_\_\_\_\_ presenta le seguenti proposte integrative :

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. L'impresa affidataria dei lavori ..... trasmette il  
PSC/ PSC aggiornato alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi

A : \_\_\_\_\_

B : \_\_\_\_\_

C : \_\_\_\_\_

D : \_\_\_\_\_

E : \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

3. Le imprese esecutrici (almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori) consultano e  
mettono a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza copia del PSC e del POS

Data \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

4. Il rappresentante della sicurezza

\_\_\_\_\_ non formula proposte in riguardo

\_\_\_\_\_ presenta le seguenti proposte :

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Firma del RLS \_\_\_\_\_