



**DESCRIZIONE OPERA:**

**Riferimenti normativi:**

**D.Lgs 50/2016 D.lgs 152/2006 DM 08/2008**

**Bando per la concessione di finanziamenti** ai comuni della provincia di Frosinone per la realizzazione ed il completamento dei centri di raccolta dei rifiuti differenziati comunali e realizzazione di interventi per il potenziamento del servizio di raccolta differenziata parte capitale  
 DGR 406/2012 DGR 903/2014 DGR 547/2014

**COMPLETAMENTO ISOLA ECOLOGICA**

**COMMITTENTE OPERA:**



Comune di Acuto

**COMUNE DI ACUTO (Fr)**  
 VIA G. GERMINI 1 03010 ACUTO FROSINONE  
 Tel 0775 56001 Fax. 0775 56595  
 e-mail: [servizitecnici@comune.acuto.fr.it](mailto:servizitecnici@comune.acuto.fr.it)  
 Website: [www.comune.acuto.fr.it](http://www.comune.acuto.fr.it)

**Responsabile del Procedimento:**

Geom. Alessandro CORI

**PROGETTO ARCHITETTONICO:**



**SAA "Studio 53"** Corso Nuova Italia 43 Fiuggi –  
 FR- Tel. 0775514518

e-mail: [studio53.arch@gmail.com](mailto:studio53.arch@gmail.com)

website: [studio53.jimdo.com](http://studio53.jimdo.com)

Studio: Architetti: D. Magini F. Barbaliscia

**Il Progettista -il CSP**

Arch. Fabrizio Barbaliscia

**Grado di progettazione: PROGETTAZIONE ESECUTIVA**

Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato	Elaborato
0	05/02018					<b>ALL. 07</b>
1						
2						Codice commessa
3						12-10
4						File: CTB

<i>data</i>	<i>impresa esecutrice</i>	<i>nominativo datore di lavoro</i>	<i>firma datore di lavoro avvenuta consultazione ed accettazione</i>	<i>nominativo rappresentante dei lavoratori per la sicurezza</i>	<i>firma RLS avvenuta consultazione ed accettazione</i>

***Da compilare prima dell'inizio dei propri lavori da parte di ogni singola impresa esecutrice ai sensi del comma 2 dell'art. 96 e art 102 del d. lgs. 81/08e smi***

<i>data</i>	<i>Lavoratore autonomo</i>	<i>firma avvenuta consultazione ed accettazione</i>

***Da compilare prima dell'inizio dei lavori del singolo lavoratore autonomo***

INDICE

1.	PREMESSA .....	5
2.	CONTENUTI DEL PROGETTO E IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE E REQUISITI IMPRESE.....	6
2.1	DESCRIZIONE DEL CONTESTO .....	6
2.2	OPERE IN PROGETTO .....	6
2.3	IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE .....	7
2.4	REQUISITI DI QUALIFICAZIONE DELLE IMPRESE .....	8
3.	MANSIONARIO DI SICUREZZA .....	8
3.1	IL COMMITTENTE O IL RESPONSABILE DEI LAVORI/RUP .....	8
3.2	COORDINATORE IN MATERIA DI SICUREZZA DURANTE LA REALIZZAZIONE DEI LAVORI .....	9
3.3	DATORE DI LAVORO IMPRESA ESECUTRICE .....	10
3.4	SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE - RESPONSABILE DEL SERVIZIO .....	11
3.5	MEDICO COMPETENTE.....	12
3.6	RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA.....	13
3.7	CAPO CANTIERE.....	14
3.8	PREPOSTI.....	15
3.9	LAVORATORI .....	16
3.10	LAVORATORI AUTONOMI .....	16
4.	RISCHI E MISURE GENERALI DI SICUREZZA .....	17
4.1	RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE ESTERNO .....	17
	4.1.1 Presenza di sopreservizi/sottoservizi.....	17
	4.1.2 Rischi di origine meteorica .....	17
	4.1.3 Rischi derivante dalla presenza di rifiuti .....	18
4.2	RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE.....	18
	4.2.1 Polveri.....	18
	4.2.2 Rifiuti di cantiere .....	18
	4.2.3 Rumore.....	18
	4.2.4 Insudiciamento della pubblica viabilità .....	18
5.	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE .....	18
5.1	ACCESSO AL CANTIERE .....	18
5.2	DELIMITAZIONE DEL CANTIERE .....	19
5.3	DISLOCAZIONE ZONE DI CARICO E SCARICO .....	19
5.4	SERVIZI LOGISTICO ASSISTENZIALI .....	19
5.5	VIABILITÀ INTERNA DI CANTIERE .....	19
5.6	IMPIANTO DI CANTIERE .....	19
5.7	IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE .....	19
5.8	ILLUMINAZIONE DEL CANTIERE.....	19
5.9	MODALITÀ DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI .....	20
5.10	DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE.....	20
5.11	VINCOLI RELATIVI AL TRANSITO DEI MEZZI DI EMERGENZA.....	20
5.12	RACCOLTA, STOCCAGGIO ED ALLONTANAMENTO DEI RIFIUTI.....	20
5.13	ZONE DI DEPOSITO MATERIALI CON PERICOLO DI INCENDIO .....	20
5.14	OPERE PROVVISORIALI .....	21
5.15	OPERE DI PROTEZIONE COLLETTIVE / INDIVIDUALI .....	21
6.	SEGNALETICA DI CANTIERE .....	21
7.	EMERGENZA PRONTO SOCCORSO MISURE GENERALI DI SICUREZZA .....	23
7.1	PROCEDURA AMMINISTRATIVA IN CASO DI INFORTUNIO .....	24
7.2	IL PRIMO SOCCORSO .....	24
	7.2.1 Presidi sanitari .....	25
7.3	ANTINCENDIO.....	25
	7.3.1 Classe di incendio - scelta dell'estinguente .....	25
7.4	PRONTO SOCCORSO ED EMERGENZA.....	25
8.	PROGRAMMA DEI LAVORI E MISURE DI COORDINAMENTO.....	27
8.1	MISURE DI COORDINAMENTO DI PROGETTO ED INDIVIDUAZIONE DEL RISCHIO .....	28
9.	ORGANIZZAZIONE TRA I DATORI DI LAVORO PER LA COOPERAZIONE ED IL COORDINAMENTO E RECIPROCA INFORMAZIONE .....	29
9.1	AVVIO DEI LAVORI .....	29
9.2	RIUNIONI DI COORDINAMENTO ORDINARIE .....	29
9.3	RIUNIONE DI COORDINAMENTO STRAORDINARIA.....	30
9.4	RIUNIONE DI COORDINAMENTO "NUOVE IMPRESE"/LAVORATORE AUTONOMO.....	30
10.	CRITERI DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO .....	31
10.1	AZIONI CORRETTIVE.....	32
10.2	RA – RISCHIO ACCETTABILE.....	32
10.3	CRITERI OPERATIVI .....	33
11.	DESCRIZIONE DELLE FASI LAVORATIVE E VALUTAZIONE DEI RISCHI .....	34
11.1	ALLESTIMENTO DI CANTIERE.....	34

<b>11.2</b>	<b>DECESPUGLIAMENTO .....</b>	<b>34</b>
<b>11.3</b>	<b>SCAVI A SEZIONE OBBLIGATA.....</b>	<b>34</b>
<b>11.4</b>	<b>BASAMENTO IN C.A. ....</b>	<b>35</b>
<b>11.5</b>	<b>IMPERMEABILIZZAZIONE .....</b>	<b>35</b>
<b>11.6</b>	<b>POSA IN OPERA VASCA DI PRIMA PIOGGIA A IMPIANTO IDRAULICO DI RACCOLTA.....</b>	<b>36</b>
<b>11.7</b>	<b>SMOBILIZZO CANTIERE .....</b>	<b>36</b>
<b>12.</b>	<b>MISURE GENERALI DI SICUREZZA .....</b>	<b>37</b>
<b>12.1</b>	<b>RISCHI PER LA SICUREZZA .....</b>	<b>37</b>
12.1.1	Misure di sicurezza contro il seppellimento negli scavi.....	37
12.1.2	Misure in presenza di linee aeree e condutture sotterranee .....	37
12.1.3	Misure per il rischio di caduta dall'alto .....	37
12.1.4	Misure contro il rischio di caduta dei materiali .....	38
12.1.5	Misure contro il rischio di investimento .....	38
12.1.6	Misure per il rischio fulminazione .....	38
12.1.7	Misure per il rischio elettrico.....	38
12.1.8	Misure rischi connessi all'uso di attrezzature particolari (piattaforme elevatrici) .....	39
12.1.9	Misure rischi connessi all'uso di attrezzature particolari (a.s.r. 22-02-2012) .....	39
12.1.10	Misure per la movimentazione di elementi prefabbricati .....	40
12.1.11	Misure di sicurezza per atmosfere esplosive.....	40
12.1.12	Misure di sicurezza per il rischio incendio .....	40
<b>12.2</b>	<b>RISCHI PER LA SALUTE.....</b>	<b>40</b>
12.2.1	Misure per la movimentazione manuale dei carichi.....	40
12.2.2	Misure per il rischio rumore .....	41
12.2.3	Misure per il rischio vibrazioni.....	41
12.2.4	Misure per il rischio radiazioni ottico naturali .....	42
12.2.5	Misure per il rischio radiazioni ottico artificiali.....	42
12.2.6	Misure per il rischio campi elettromagnetici .....	43
12.2.7	Misure per il rischio chimico.....	44
	<i>Indici di attenzione relativi al rischio chimico .....</i>	<i>45</i>
12.2.8	Misure per lo stress da lavoro correlato.....	46
12.2.9	Misure connesse al rischio di sbalzi eccessivi di temperatura (microclima) .....	47
12.2.10	Misure per il rischio biologico.....	48
12.2.11	Misure per il rischio cancerogeno mutageno .....	48
12.2.12	Misure per il rischio amianto .....	49
<b>13.</b>	<b>OBBLIGHI, DIVIETI E PROCEDURE DI INTERESSE PER I LAVORATORI.....</b>	<b>50</b>
<b>13.1</b>	<b>ISTRUZIONI PER IL MANOVRATORE DELL'AUTOGRÙ .....</b>	<b>51</b>
<b>14.</b>	<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI .....</b>	<b>53</b>
<b>14.1</b>	<b>MISURE GENERALI DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI .....</b>	<b>53</b>
<b>15.</b>	<b>ADEMPIMENTI RELATIVI ALLA SORVEGLIANZA SANITARIA.....</b>	<b>54</b>
<b>16.</b>	<b>DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE .....</b>	<b>58</b>
<b>17.</b>	<b>CONTENUTI MINIMI DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA.....</b>	<b>60</b>
<b>17.1</b>	<b>PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA .....</b>	<b>60</b>
<b>18.</b>	<b>ONERI DELLA SICUREZZA ED INCIDENZA DELLA MANODOPERA.....</b>	<b>65</b>
<b>19.</b>	<b>ELABORATI VISIONATI .....</b>	<b>66</b>

## 1. PREMESSA

Il presente elaborato costituisce il Piano di Sicurezza e Coordinamento, redatto in conformità alle disposizioni contenute nel titolo IV art. 90 comma 3 del D.Lgs 81/08 e s.m.i., all'articolo 100, comma 1, ed ai contenuti specificati nell' [ALLEGATO XV](#); relativo ai **Lavori per l'adeguamento dell'isola ecologica**.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento è costituito da un elaborato diviso in 2 parti e da un elaborato grafico.

La prima parte contiene una descrizione generale del progetto, si evidenziano le lavorazioni previste per la realizzazione dell'opera e si descrive inoltre l'ambiente in cui si interviene, rilevando le interazioni tra l'area di cantiere e l'ambiente limitrofo con lo scopo di individuare i rischi reciprocamente trasmessi.

In considerazione poi del cronoprogramma dei lavori e della forza lavoro che si prevede di occupare, si propone un'organizzazione del cantiere per ciò che riguarda la delimitazione dell'area e l'individuazione degli apprestamenti igienico-assistenziali.

All'interno della prima parte sono inoltre inseriti utili capitoli di consultazione in riguardo a:

- documentazione da tenere in cantiere,
- regole di buona esecuzione del cantiere,
- criteri di scelta per i dispositivi di protezione individuale,
- procedure di emergenza e pronto soccorso.

Inoltre il PSC contiene il cronoprogramma dei lavori con il relativo calcolo degli uomini-giorno e la valutazione dei rischi previsti per tutte le fasi lavorative contenute nel programma. Le varie lavorazioni vengono quindi descritte e per quelle interferenti, vengono impartite idonee misure di coordinamento.

La seconda parte è dedicata alle schede tecniche di sicurezza, riferite ai relativi rischi, alle norme di buona tecnica per l'uso dei DPI, delle attrezzature e dei mezzi che si prevede di utilizzare in fase di realizzazione dell'opera.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento contiene in particolare:

- modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno;
- misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
- misure generali da adottare contro gli eccessivi sbalzi di temperatura;
- misure generali da adottare per la presenza di traffico veicolare;

Il presente documento è parte integrante del Contratto d'appalto delle opere in oggetto; la mancata osservanza di quanto previsto nel piano e di quanto formulato dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione rappresenta violazione delle norme contrattuali.

Le imprese esecutrici verificheranno il piano sulla base della propria organizzazione di cantiere, in funzione anche delle procedure di lavoro previste in sede realizzativa ed eventualmente proporranno le opportune osservazioni. Le stesse imprese s'impegnano, entro 5 giorni prima della consegna dei lavori, a fornire maggiori dettagli, modifiche e/o integrazioni al presente piano onde renderlo coerente con le proprie scelte tecnologiche senza ulteriori oneri aggiuntivi.

Devono altresì presentare il proprio Piano Operativo di Sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del Piano di Sicurezza e Coordinamento, da cui risultino le responsabilità nell'organizzazione del cantiere, nell'esecuzione dei lavori e nella gestione delle emergenze.

Durante la realizzazione dell'opera il Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori verificherà che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi Piani Operativi di Sicurezza.

L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 nonché la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1 lettera a), all'articolo 26 commi 1 lettera b), 2, 3 e 5, e all'articolo 29 comma 3.

## 2. CONTENUTI DEL PROGETTO E IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE E REQUISITI IMPRESE

### 2.1 Descrizione del contesto

L'area in oggetto è ubicata alla periferia del comune di Acuto, sulla strada s.s. 155 per Fiuggi al km 32, insiste su una superficie di 520 mq., di cui circa 259 mq sono attualmente cementati in due aree distinte di 217 mq e 42 mq., la restante parte presenta una superficie in misto granulare. Il perimetro dell'area è delimitato da una recinzione metallica plastificata ancorata a paletti in ferro e da due ingressi della larghezza di 5 mt. posti sui lati contrapposti. La recinzione prospiciente il lato strada si sviluppa per una lunghezza di circa 14 mt. dove è stata piantumata una siepe in lauro ceraso.

### 2.2 Opere in progetto

Gli interventi in progetto, sono rivolti ad ottimizzare la funzionalità dell'isola ecologica e prevedono le seguenti fasi:

- 1) livellamento del terreno mediante uno scavo a sezione aperta per sbancamento dello spessore di 20 cm, compreso il taglio e la rimozione di radici, ceppaie, pietre e trovanti di roccia e muratura compreso e compensato l'onere per il rispetto di costruzioni sotterranee preesistenti da mantenere quali fogne, condutture in genere, cavi, ecc.;
- 2) scavo a sezione obbligata della profondità di un metro per il passaggio delle tubazioni per la raccolta delle acque superficiali;
- 3) pozzetti di ispezione forniti e posti in opera in elementi prefabbricati di calcestruzzo vibrato con relativi chiusini in ghisa e vasca trattamento acque di prima pioggia accumulo separato (in polietilene corrugato da interro a spessore costante delle pareti (10/12 mm) che assicura una perfetta tenuta idraulica e meccanica. La struttura è irrigidita da nervature verticali ed orizzontali con tappo di ispezione a passo d'uomo da 400 mm. L'impianto è composto da un pozzetto scolmatore di lt.150 idoneo a separare le acque di prima pioggia, vasca d'accumulo di litri 3350 dimensionata per accogliere il volume pari a 5 mm di pioggia uniformemente distribuiti sulla superficie scolante, pompa temporizzata di rilancio per l'avvio dei reflui al deoliatore a coalescenza di lt 860 in cui si effettua la separazione fisica della frazione leggera, tramite passaggio in apposito filtro in schiuma poliuretana. L'impianto, con volume totale di litri 4360, è adatto al trattamento delle acque di dilavamento provenienti da superficie pavimentata di mq. 600) collegate da tubazioni in PE-AD del diametro di 250 mm;
- 4) posa di primer di adesione a base di bitume ossidato e manto impermeabile con armatura in vetrovelo rinforzato costituito da una membrana prefabbricata dello spessore di 4 mm, formata da bitumi polimeri-elastomeri, i teli posati con sovrapposizione di almeno 80 mm longitudinalmente e 100 mm trasversalmente, verranno saldati a fiamma di gas propano e successiva suggellatura con ferro caldo;
- 5) getto di calcestruzzo Rck 35 N/ mm<sup>2</sup> dello spessore di 15 cm con formazione di idonee pendenze e posa di rete elettrosaldata a maglia quadra 20x20 cm.;
- 6) griglia quadrata concava, fornita e posta in opera in corrispondenza dell'uscita, in ghisa sferoidale della lunghezza di 4 mt posta e costituita da telaio a sagoma quadrata provvisto di asole per il fissaggio; griglia concava a sagoma quadrata, con rilievo antisdrucchiolo e autobloccante sul telaio mediante incastro elastico privo di elementi meccanici quali viti o bulloni. Con feritoie centrali disposte lungo l'asse di concavità e ortogonalmente a quelle laterali per favorire il deflusso delle acque;
- 7) decespugliamento di vegetazione arbustivo-erbacea di tipo infestante, eseguito a regola d'arte con idonei mezzi meccanici, compresa l'asportazione del materiale intorno alla recinzione esistente.

Nell'allegato grafico vengono riportate le azioni riguardanti un primo lotto funzionale di adeguamento alla normativa esistente DM 08 aprile 2008. Per rispettare il dettame normativo si dovrà procedere ad un secondo lotto di completamento dell'isola ecologica

### 2.3 Identificazione del Cantiere

<b>Comune di</b>	Acuto FR
<b>Committente</b>	Comune R.u.p. Geom. Alessandro CORI Via G. Germini 1 03010 Acuto FR
<b>Natura dell'opera</b>	Adeguamento isola ecologica
<b>Coordinatore Sicurezza per la Progettazione</b>	Dott. Arch. Fabrizio Barbaliscia Corso Nuova Italia 43- 03014 Fiuggi (Fr)
<b>Coordinatore di Sicurezza per l'Esecuzione</b>	Dott. Arch. Fabrizio Barbaliscia Corso Nuova Italia 43- 03014 Fiuggi (Fr)
<b>Direttore di cantiere :</b>	Sig.....
<b>Impresa appaltatrice(1)</b>	..... .....
<b>Capo cantiere</b>	Sig. ....
<b>RSPP</b>	Sig. ....
<b>Assistente di Cantiere</b>	Sig. ....
<b>Addetti servizio</b>	Sig. ....
<b>prevenzione e protezione</b>	Sig. ....
<b>Impresa appaltatrice(2)</b>	..... .....
<b>Capo cantiere</b>	Sig. ....
<b>RSPP</b>	Sig. ....
<b>Assistente di Cantiere</b>	Sig. ....
<b>Addetti servizio</b>	Sig. ....
<b>prevenzione e protezione</b>	Sig. ....
<b>lavoratori autonomi</b>	Sig. ....
<b>Data presunta di inizio lavori</b>	06/2018
<b>Durata presunta dei lavori</b>	90 giorni continuativi
<b>Presenza max</b>	7 lavoratori
<b>Numero previsto di imprese</b>	3
<b>Uomini giorno</b>	217

## **2.4 Requisiti di Qualificazione delle imprese**

Quale requisito di qualificazione delle imprese ai fini della sicurezza, si prescrive che, contestualmente all'assegnazione dei lavori, l'Impresa aggiudicataria fornisca copia del proprio strumento generale di valutazione dei rischi redatto ai sensi del D. Lgs. 81/08; la conformità del documento di valutazione ai contenuti dell' art. 28 del D. Lgs. 81/08 costituisce infatti requisito minimo inderogabile, utile a valutare, da parte del Committente, la capacità dell'Impresa di garantire, per tutto il corso dei lavori, il rispetto dell'art. 15 del D. Lgs. 81/08 (misure generali di tutela). Inoltre considerando le recentissime norme in materia di contratti di lavoro, si coglie l'occasione per precisare che il committente o il suo delegato, il responsabile dei lavori/responsabile del procedimento deve valutare l'idoneità tecnico-professionale delle imprese esecutrici che entreranno in cantiere; dalla lettura dell' allegato XVII che si riporta integralmente, onde evitare dimenticanze od omissioni, che possono penalizzare il rispetto dei programmi realizzativi e di attivazione.

1. Le imprese affidatarie dovranno indicare al committente o al responsabile dei lavori almeno il nominativo del soggetto o i nominativi dei soggetti della propria impresa, con le specifiche mansioni, incaricati per l'assolvimento dei compiti di cui all'articolo 97.

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

- a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- b) documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del presente decreto legislativo
- c) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007
- d) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del presente decreto legislativo .

2. I lavoratori autonomi dovranno esibire almeno:

- a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- b) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo di macchine, attrezzature e opere provvisoriale
- c) elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione
- d) attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria, ove espressamente previsti dal presente decreto legislativo.
- e) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007

3. In caso di sub-appalto il datore di lavoro dell'impresa affidataria verifica l'idoneità tecnico professionale dei sub appaltatori con gli stessi criteri di cui al precedente punto 1 e dei lavoratori autonomi con gli stessi criteri di cui al precedente punto 2.

## **3. MANSIONARIO DI SICUREZZA**

### **3.1 Il Committente o il Responsabile dei lavori/RUP**

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 della progettazione dell'opera, valuta i documenti di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b).

3. Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, il committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designa il coordinatore per la progettazione.

4. Nel caso 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, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98.

5. La disposizione di cui al comma 4 si applica anche nel 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.

6. Il committente o il responsabile dei lavori, qualora in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98, ha facoltà di svolgere le funzioni sia di coordinatore per la progettazione sia di coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

7. 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 sono indicati nel cartello di cantiere.

8. Il committente o il responsabile dei lavori ha facoltà di sostituire in qualsiasi momento, anche personalmente, se in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98, i soggetti designati in attuazione dei commi 3 e 4.

9. 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 dell'impresa 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, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. 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;

c) trasmette all'amministrazione competente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, il nominativo delle imprese esecutrici dei lavori unitamente alla documentazione di cui alle lettere a) e b). L'obbligo di cui al periodo che precede sussiste anche in caso di lavori eseguiti in economia mediante affidamento delle singole lavorazioni a lavoratori autonomi, ovvero di lavori realizzati direttamente con proprio personale dipendente senza ricorso all'appalto. In assenza del documento unico di regolarità contributiva, anche in caso di variazione dell'impresa esecutrice dei lavori, l'efficacia del titolo abilitativo è sospesa.

10. In assenza del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 o del fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), quando previsti, oppure in assenza di notifica di cui all'articolo 99, quando prevista, è sospesa l'efficacia del titolo abilitativo. L'organo di vigilanza comunica l'inadempienza all'amministrazione concedente.

**Nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il Responsabile dei Lavori è il Responsabile del Procedimento.**

### **3.2 Coordinatore in materia di sicurezza durante la realizzazione dei lavori**

Soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti previsti dall'art. 92 del D. Lgs. 81/08; l'azione di coordinamento prevista dalla norma verrà eseguita per mezzo di visite in cantiere, organizzazione di riunioni operative di coordinamento ed adeguamento di misure di prevenzione previste dal piano di sicurezza resesi necessarie per l'evoluzione dei lavori.

I sopralluoghi e le decisioni operative emerse a seguito delle riunioni verranno verbalizzate e trasmesse sia al Responsabile dei Lavori/committente che al Direttore dei Lavori, in quanto soggetto incaricato della vigilanza sugli aspetti contrattuali dell'opera.

Al Coordinatore per la sicurezza durante l'esecuzione competono:

- \_ l'illustrazione delle misure di prevenzione previste dal piano prima dell'avvio di ogni nuova fase di lavoro;
- \_ l'esecuzione di ispezioni volte a verificare il rispetto delle procedure di lavoro in sicurezza e secondo gli schemi organizzativi del cantiere previsti dal presente piano di sicurezza e successivamente dettagliati a seguito delle riunioni di coordinamento iniziale del cantiere;
- \_ l'organizzazione delle attività di lavoro in modo tale da ridurre al minimo i disagi per l'ambiente circostante;
- \_ l'adeguamento del piano di sicurezza e coordinamento in funzione dell'evoluzione dei lavori;
- \_ la verbalizzazione delle decisioni operative che possono avere attinenza con la gestione della sicurezza del cantiere;
- \_ l'invio di richiami scritti all'Impresa nel caso si verificano inadempienze al piano di sicurezza che possano comportare rischio grave per i lavoratori; nel caso di richiami relativi a ripetute violazioni di norme contrattuali inerenti la sicurezza, il Coordinatore potrà proporre la sospensione, l'allontanamento delle Imprese o dei lavoratori autonomi o la risoluzione del contratto
- \_ la verifica della compatibilità delle attrezzature, delle macchine e delle procedure inserite nei piani operativi predisposti dalle Imprese a seguito dell'aggiudicazione, con quanto previsto dal piano di sicurezza e di coordinamento; a seguito della verifica, il Coordinatore per la Sicurezza durante l'Esecuzione avrà facoltà di richiedere, in caso di mancanza di precise indicazioni operative o di non ottemperanza ai requisiti minimi di sicurezza per i lavoratori e per l'ambiente circostante, l'adeguamento dei piani anzidetti, senza che ciò possa comportare modifica ai tempi ed ai costi pattuiti. Il mancato adeguamento dei piani operativi, da parte dell'Impresa, costituirà inadempienza contrattuale.
- \_ il CSE durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, verifica periodicamente, previa consultazione della direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, se necessario.

### **3.3 Datore di lavoro impresa esecutrice**

Il datore di lavoro si attiene ai principi ed alle misure generali di tutela previste nel D.Lgs. 81/0/8 ed ha i seguenti compiti:

Disporre affinché venga assicurato il pieno rispetto di tutte le norme di legge e di buona tecnica in materia di igiene e sicurezza, in conformità alle misure generali di tutela previste dal D.Lgs. 81/08.

Affidare la direzione del cantiere a persone tecnicamente capaci ed esperte, in grado di dare attuazione a quanto previsto dalle norme di legge e dai piani predisposti e di garantire l'esecuzione dei lavori nelle condizioni di massima sicurezza.

Designare il Responsabile e gli Addetti al Servizio di Prevenzione e Protezione in possesso dei requisiti professionali previsti dal D. Lgs 81/08.

Nominare o far nominare alla dirigenza il medico competente per l'assolvimento dei compiti in materia di sorveglianza sanitaria del personale dipendente.

Effettuare la valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, individuando le misure di prevenzione da adottare e predisponendo il relativo documento di valutazione secondo i criteri e le modalità previste dalla legge.

Attribuire compiti in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro a Dirigenti e Preposti.

trasmette o mette a disposizione di tutte le imprese sub-affidatarie il Piano di Sicurezza e di Coordinamento e il Fascicolo Tecnico;

Conserva per tutta la durata dei lavori :

copia di tutti i report emessi dal CSE a fronte delle attività previste dalla legge

copia di tutti i provvedimenti emessi dalle autorità preposte alla vigilanza nei cantieri (Ispettorato del Lavoro, VV.F) a fronte di inadempienze riscontrate, con l'evidenza delle relative prescrizioni; copia della documentazione relativa alle azioni intraprese a fronte delle prescrizioni di cui sopra; verifica l'idoneità tecnico-professionale delle imprese esecutrici (sub-affidatarie) e dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori da affidare, [ALLEGATO XVII](#); d.lgs 81/08.

### **3.4 Servizio di prevenzione e protezione - responsabile del servizio**

Come previsto dal D.Lgs. 81/08 il servizio prevenzione e protezione è "l'insieme delle persone, sistemi e mezzi interni o esterni all'azienda finalizzati all'attività di prevenzione e protezione dai rischi professionali nell'azienda e nell'unità produttiva".

Nell'attuazione dei compiti previsti dal titolo III sez III del D.Lgs 81/08 il servizio di prevenzione e protezione deve perseguire i seguenti obiettivi:

Collaborare con il datore di lavoro ad eliminare o ridurre i pericoli fisici, chimici, biologici ecc. a cui sono esposti i lavoratori in dipendenza del processo produttivo;

migliorare i metodi di lavorazione e l'ambiente di lavoro "adattando", secondo gli indirizzi tracciati dall'ergonomia, il lavoro ai prestatori d'opera, in relazione alle loro attitudini fisiche e psichiche;

approfondire la conoscenza e risolvere i problemi specifici della sicurezza e dell'igiene;

contribuire all'educazione e alla sensibilizzazione prevenzionale delle maestranze.

In particolare il Servizio di Prevenzione e Protezione ha il compito, in collaborazione con i soggetti a ciò preposti, di:

Tenere delle riunioni periodiche con la Direzione aziendale, con il medico competente e i rappresentanti dei lavoratori per riferire sullo stato di attuazione in materia di ecologia ambiente e sicurezza.

Redigere ed aggiornare il DVR ed i Piani Operativi di Sicurezza e procedere alla rivalutazione periodicamente o dopo significative variazioni del rischio

Elaborare ed attuare un programma di formazione di sicurezza, tramite Enti pubblici e/o privati.

Redigere ed aggiornare un prontuario degli adempimenti legislativi di cantiere.

Elaborare un piano di emergenza e di pronto soccorso dei cantieri.

Promuovere ed effettuare direttamente e tramite società di servizio un progetto d'igiene industriale e di monitoraggio ambientale per la valutazione dei rischi, rumore, polveri, fumi, scarichi e rifiuti.

Ricevere i piani operativi di sicurezza delle ditte subappaltatrici e verificarne la congruenza con il proprio e trasferirli al CSE per l'approvazione.

Coordinare le ditte subappaltatrici ai sensi dell'art. 26 comma 3 del D. Lgs 81/08

Effettuare insieme con il medico del lavoro dei sopralluoghi nei cantieri finalizzati alla valutazione dei rischi.

Partecipare alle riunioni di sicurezza chieste dalle organizzazioni sindacali o Enti pubblici.

Assistere il Consorzio in caso di incidenti ambientali e/o infortuni con risvolti processuali.

Effettuare le rilevazioni statistiche degli infortuni e delle malattie professionali, curandone la diffusione ed elaborare le relazioni tecniche per la riduzione del tasso assicurativo INAIL.

Seguire gli sviluppi delle norme di legge in materia di ambiente e sicurezza, assicurarne la diffusione alle funzioni aziendali e curarne la corretta interpretazione.

Segnalare al Datore di Lavoro e ai responsabili dei rischi incontrati nello svolgimento della attività lavorativa;

Effettuare l'inchiesta interna degli infortuni e aggiornarne le statistiche con consultazione dei registri o con procedure appropriate;

Controllare l'attuazione delle prescrizioni definite ed impartite dal Comando Vigili del Fuoco, particolarmente nell'ambito dei progetti di prevenzione incendi e delle approvazioni conseguenti;

Predisporre l'adeguamento della segnaletica di emergenza all'interno della sede operativa;

Proporre l'acquisto delle attrezzature di emergenza (cassette, dispositivi di protezione individuali) ed organizzare la dislocazione;

Curare lo sviluppo di un sistema informativo e la diffusione del materiale di propria produzione, di produzione di altri servizi o reperito sul mercato al fine di promuovere la cultura della sicurezza nei comportamenti del personale.

### **3.5 Medico Competente**

La sorveglianza sanitaria nel cantiere verrà effettuata dal medico competente direttamente e/o con l'ausilio di servizi esterni e comprende:

accertamenti preventivi per valutare l'idoneità alla mansione specifica;

accertamenti periodici per controllare lo stato di salute ed il permanere dell'idoneità.

Gli accertamenti comprendono anche esami clinici, biologici ed accertamenti diagnostici in

base:

alle disposizioni della normativa vigente;

alle valutazioni del medico competente.

Il medico competente:

*a)* collabora con il datore di lavoro e con il servizio di prevenzione e protezione alla valutazione dei rischi, anche ai fini della programmazione, ove necessario, della sorveglianza sanitaria, alla predisposizione della attuazione delle misure per la tutela della salute e della integrità psico-fisica dei lavoratori, all'attività di formazione e informazione nei confronti dei lavoratori, per la parte di competenza, e alla organizzazione del servizio di primo soccorso considerando i particolari tipi di lavorazione ed esposizione e le peculiari modalità organizzative del lavoro. Collabora inoltre alla attuazione e valorizzazione di programmi volontari di "promozione della salute", secondo i principi della responsabilità sociale;

*b)* programma ed effettua la sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 41 attraverso protocolli sanitari definiti in funzione dei rischi specifici e tenendo in considerazione gli indirizzi scientifici più avanzati;

*c)* istituisce, anche tramite l'accesso alle cartelle sanitarie e di rischio, di cui alla lettera *f)*, aggiorna e custodisce, sotto la propria responsabilità, una cartella sanitaria e di rischio per ogni lavoratore sottoposto a sorveglianza sanitaria. Nelle aziende o unità produttive con più di 15 lavoratori il medico competente concorda con il datore di lavoro il luogo di custodia;

*d)* consegna al datore di lavoro, alla cessazione dell'incarico, la documentazione sanitaria in suo possesso, nel rispetto delle disposizioni di cui al decreto legislativo del 30 giugno 2003 n.196, e con salvaguardia del segreto professionale;

*e)* consegna al lavoratore, alla cessazione del rapporto di lavoro, la documentazione sanitaria in suo possesso e gli fornisce le informazioni riguardo la necessità di conservazione;

*f)* invia all'ISPESL, esclusivamente per via telematica, le cartelle sanitarie e di rischio nei casi previsti dal presente decreto legislativo, alla cessazione del rapporto di lavoro, nel rispetto delle disposizioni di cui al decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196. Il lavoratore interessato può chiedere copia delle predette cartelle all'ISPESL anche attraverso il proprio medico di medicina generale;

*g)* fornisce informazioni ai lavoratori sul significato della sorveglianza sanitaria cui sono sottoposti e, nel caso di esposizione ad agenti con effetti a lungo termine, sulla necessità di sottoporsi ad accertamenti sanitari anche dopo la cessazione della attività che comporta l'esposizione a tali agenti. Fornisce altresì, a richiesta, informazioni analoghe ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;

*h)* informa ogni lavoratore interessato dei risultati della sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 41 e, a richiesta dello stesso, gli rilascia copia della documentazione sanitaria;

*i)* comunica per iscritto, in occasione delle riunioni di cui all'articolo 35, al datore di lavoro, al responsabile del servizio di prevenzione protezione dai rischi, ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, i risultati anonimi collettivi della sorveglianza sanitaria effettuata e fornisce indicazioni sul significato di detti risultati ai fini della attuazione delle misure per la tutela della salute e della integrità psico-fisica dei lavoratori;

l) visita gli ambienti di lavoro almeno una volta all'anno o a cadenza diversa che stabilisce in base alla valutazione dei rischi; la indicazione di una periodicità diversa dall'annuale deve essere comunicata al datore di lavoro ai fini della sua annotazione nel documento di valutazione dei rischi;

m) partecipa alla programmazione del controllo dell'esposizione dei lavoratori i cui risultati gli sono forniti con tempestività ai fini della valutazione del rischio e della sorveglianza sanitaria;

n) comunica, mediante autocertificazione, il possesso dei titoli e requisiti di cui all'articolo 38 al Ministero della salute entro il termine di sei mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto.

### **3.6 Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza**

\_ Il D.Lgs. 81/08 prevede che in tutte le aziende o unità produttive deve essere eletto il rappresentante per la sicurezza.

\_ Al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza competono le seguenti attribuzioni:

- può accedere:

-ai luoghi di lavoro;

-al documento sulla valutazione dei rischi;

-al registro degli infortuni;

è consultato preventivamente su:

-valutazione dei rischi;

-programmi di prevenzione e protezione;

-designazione e formazione degli addetti ai servizi di prevenzione e protezione, di prevenzione degli incendi, di pronto soccorso, di evacuazione dei lavoratori in caso di emergenza.

riceve informazioni e documentazione:

-sulla valutazione dei rischi;

-sulle misure di prevenzione;

-sulle sostanze impiegate;

-sulle attrezzature di lavoro;

-sulla organizzazione del lavoro;

-sugli infortuni e sulle malattie professionali.

· riceve le informazioni provenienti dai servizi di vigilanza (USL, VV.FF., Ispettorato del Lavoro);

· riceve una formazione adeguata (32 ore) ;

· promuove iniziative e fa proposte in materia di prevenzione e protezione;

· formula osservazioni in occasione di visite effettuate dalle autorità competenti;

· partecipa alle riunioni periodiche in materia di igiene e sicurezza;

· avverte il responsabile aziendale dei rischi individuati;

· ricorre alle autorità competenti in caso di inosservanza delle norme e di inidoneità delle misure di prevenzione e protezione;

dispone di tempi (permessi) e strumenti secondo le indicazioni contrattuali:

\_ Per il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza sono stati previsti dall'accordo interconfederale 22.6.1995

dei permessi retribuiti pari a:

\_ 8 ore all'anno nelle aziende o unità produttive fino a 15 dipendenti;

\_ 20 ore all'anno in quelle che occupano da 16 a 50 dipendenti;

\_ 32 ore all'anno nelle aziende o unità produttive con oltre 50 dipendenti.

\_ Alla formazione del rappresentante per la sicurezza, prevista dall'art. 37 del D.Lgs. 81/08, deve provvedere, durante l'orario di lavoro, la stessa impresa, ovvero l'organismo paritetico territoriale di settore, con un programma base di 32 ore che deve comprendere:

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

il RLS è tenuto ad un aggiornamento annuale pari a 4-8 ore, a seconda della struttura dell'impresa.

### **3.7 Capo cantiere.**

Ha il compito di svolgere le seguenti funzioni in materia di prevenzione infortuni e di igiene del lavoro. In via generale, e salvo ulteriori specificazioni contenute nel piano di sicurezza e coordinamento, egli ha il compito di:

Accertarsi che sia stata eseguita la verifica sulle macchine e sulle attrezzature, e disporre l'uso acquisendo le relative schede.

Accertarsi che venga messo in atto quanto previsto dal programma di manutenzione di impianti, macchine ed attrezzature per il mantenimento delle condizioni di efficienza e sicurezza

Accertarsi che vengano effettuate le verifiche periodiche delle funi, delle brache e degli apparecchi di sollevamento.

Gestire il controllo periodico sull'efficienza degli strumenti o apprestamenti antinfortunistici ed espletare la prescritta vigilanza affinché gli stessi non vengano rimossi.

Accertarsi che ai servizi igienico-assistenziali venga garantita la prescritta igiene e pulizia ed i presidi sanitari siano sempre provvisti di tutti i materiali stabiliti dall'apposito decreto ed assicurare agli stessi condizioni di efficienza

Provvede alla manutenzione ordinaria e straordinaria dei locali in dotazione.

Provvedere all'affissione in cantiere della segnaletica di sicurezza e disporre affinché ai lavoratori vengano illustrati lo scopo della segnaletica ed il relativo significato.

Collaborare con il servizio prevenzione e protezione, alla stesura dei piani operativi di sicurezza.

Programmare ed attuare esercitazioni in materia di pronto soccorso, di evacuazione del cantiere e di prevenzione incendi e fornire le relative istruzioni sul corretto modo di agire.

Impartire le istruzioni operative dirette ad assicurare concretamente, nelle varie fasi di esecuzione dei lavori, il pieno rispetto di leggi e regolamenti in materia di igiene del lavoro e di prevenzione infortuni, nonché del PSC, mediante l'adozione delle misure e delle cautele richieste dalla particolarità del lavoro in atto.

Garantire l'effettiva integrale applicazione del PSC e dei POS nonché delle disposizioni impartite dal Direttore di cantiere. Coordinare, nell'ambito del cantiere di competenza, l'attività operando in maniera tale da non lasciare senza vigilanza i lavoratori impegnati nell'esecuzione dei lavori.

Designare come preposto personale che abbia la perfetta conoscenza: delle corrette modalità di esecuzione del lavoro; - dei mezzi e delle attrezzature necessarie alle varie fasi operative; - delle misure di sicurezza e delle cautele da applicare concretamente; - dei dispositivi di protezione individuale da consegnare ai lavoratori.

Verificare l'esistenza nel cantiere degli estratti delle principali norme sulla prevenzione infortuni dei dispositivi protezione individuale necessari per l'esecuzione delle varie lavorazioni e vigilare affinché in magazzino sia assicurata la giacenza degli stessi in numero sufficiente. Provvedere affinché ai lavoratori venga assicurata un'adeguata formazione sul corretto modo di usare le attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale. Adottare nei confronti dei lavoratori che non utilizzano i dispositivi di protezione e/o manomettono gli apprestamenti antinfortunistici e/o non osservano la normativa vigente i provvedimenti disciplinari a norma del CCNL.

Provvedere affinché ai lavoratori sia assicurata la necessaria informazione e formazione riguardante la sicurezza e la salute, con particolare riferimento al posto di lavoro e alle mansioni espletate; - che siano portate a conoscenza dei lavoratori le

norme essenziali di igiene del lavoro e prevenzione infortuni; - che sia accertato l'esatto adempimento, da parte dei lavoratori, di quanto è previsto dalle norme di legge e dal Piano di Sicurezza e Coordinamento/POS.

Provvedere affinché i lavoratori siano informati sui rischi derivanti dall'impiego di macchinari ed attrezzature di lavoro e siano informati sul corretto modo di utilizzare gli stessi.

Provvedere affinché, nell'affidare i compiti ai lavoratori, si tenga conto delle capacità e delle condizioni degli stessi, in rapporto alla loro salute e alla sicurezza.

Provvedere affinché i lavoratori, in relazione alle cause di rischio cui sono esposti e in ragione della natura delle mansioni espletate, siano stati sottoposti alle relative visite mediche preventive e periodiche.

Verificare affinché le disposizioni del Direttore di cantiere in materia di esposizione quotidiana personale al rumore siano ottemperate secondo il D.Lsg. 195/2006

Vigilare con continuità che tutto il personale presente in cantiere rispetti le norme di legge sulla prevenzione e quelle previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento/POS, per prevenire qualsiasi fenomeno infortunistico; segnalare ai diretti superiori l'insorgenza di qualunque situazione di rischio ed, eventualmente, sospendere la lavorazione.

Applicare immediatamente le eventuali prescrizioni rilasciate dagli organi competenti in materia di Igiene e Sicurezza, anche se ciò comporterà il fermo temporaneo di impianti, di macchinari o delle attività lavorative.

Fornire tutte le istruzioni necessarie per tutelare l'integrità fisica dei lavoratori, in caso di rischi sopravvenuti o non previsti nel PSC, e segnalare, nel più breve tempo possibile al Direttore di cantiere la presenza di rischi per l'adeguamento del piano stesso.

Acquisire le segnalazioni relative agli infortuni occorsi durante il lavoro e trasmetterle al Responsabile Amministrativo.

Richiamare le imprese subappaltatrici al rispetto delle misure di sicurezza in caso di accertato inadempimento.

Collaborare affinché venga applicato quanto previsto dal PSC dalle imprese subappaltatrici e garantirne il coordinamento, al fine di eliminare i rischi dovuti alle interferenze tra lavori diretti e lavori subappaltati.

Segnalare ai diretti superiori, per l'adozione dei provvedimenti di competenza, eventuali inadempienze in materie di Igiene e Sicurezza riscontrate nel corso della normale azione di vigilanza a carico delle imprese subappaltatrici.

\_ Vigilare al fine di verificare se quanto sopra disposto sia stato concretamente attuato nei modi e nei termini di legge.

### **3.8 Preposti**

In riferimento alle attività indicate all'articolo 3, i preposti, secondo le loro attribuzioni e competenze, devono:

a) sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, nonché delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione e, in caso di persistenza della inosservanza, informare i loro superiori diretti;

b) verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;

c) richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;

d) informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;

e) astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato;

f) segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta;

g) frequentare appositi corsi di formazione secondo quanto previsto dall'articolo 37 D. Lgs 81/08 e smi

### **3.9 Lavoratori**

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

I lavoratori devono in particolare:

a) contribuire, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;

b) osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;

c) utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e, nonché i dispositivi di sicurezza;

d) utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;

e) segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di cui alle lettere c) e d), nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui alla lettera f) per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;

f) non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;

g) non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;

h) partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro secondo quanto previsto dall'articolo 37 D. Lgs 81/08 e smi.

i) sottoporsi ai controlli sanitari previsti dal presente decreto legislativo o comunque disposti dal medico competente.

I lavoratori di aziende che svolgono attività in regime di appalto o subappalto, devono esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto.

### **3.10 Lavoratori autonomi**

I componenti dell'impresa familiare di cui all'articolo 230-bis del codice civile, i lavoratori autonomi che compiono opere o servizi ai sensi dell'articolo 2222 del codice civile, i piccoli imprenditori di cui all'articolo 2083 del codice civile e i soci delle società semplici operanti nel settore agricolo devono:

a) utilizzare attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni di cui al titolo III;

b) munirsi di dispositivi di protezione individuale ed utilizzarli conformemente alle disposizioni di cui al titolo III;

c) munirsi di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le proprie generalità, qualora effettuino la loro prestazione in un luogo di lavoro nel quale si svolgano attività in regime di appalto o subappalto.

I soggetti di cui al comma 1, relativamente ai rischi propri delle attività svolte e con oneri a proprio carico hanno facoltà di:

a) beneficiare della sorveglianza sanitaria secondo le previsioni di cui all'articolo 41, fermi restando gli obblighi previsti da norme speciali;

b) partecipare a corsi di formazione specifici in materia di salute e sicurezza sul lavoro, incentrati sui rischi propri delle attività svolte, secondo le previsioni di cui all'articolo 37, fermi restando gli obblighi previsti da norme speciali.

#### 4. RISCHI E MISURE GENERALI DI SICUREZZA

Durante la realizzazione dei lavori, così come previsti nel progetto, è lecito prevedere una serie di rischi ambientali determinati dalle situazioni tipiche del luogo in cui l'intervento insiste.

Tali rischi possono riassumersi in:

- rischi provenienti dall'ambiente esterno;
- rischi trasmessi all'ambiente esterno.

##### 4.1 Rischi provenienti dall'ambiente esterno

L'area presenta caratteristiche tali da comportare rischi aggiuntivi rispetto a quelli connessi al tipo di attività e alle lavorazioni previste.

Le principali sorgenti di rischio evidenziate sono:

- Presenza di sottoservizi / sopraserizi
- Rischi di origine meteorica
- rischi derivanti dallo stoccaggio dei rifiuti (rischio biologico)

##### 4.1.1 Presenza di sopraserizi/sottoservizi

###### sopraserizi

Da una analisi in luogo si evince la presenza di una linea elettrica su posta su pali che attraversa l'area di cantiere e di scavo ad una altezza di circa 5,00 metri.



Prima dei lavori di scavo l'impresa dovrà valutare la possibilità di concordare con l'ente gestore interruzione della linea elettrica, in alternativa si dovrà procedere alle operazioni di scavo con mezzi di piccola dimensione (bob-cat/ terna/autocarro) e vietare l'innalzamento dei cassoni dei mezzi che trasportano materiale arido al di sotto della linea stessa.

Durante tutte queste fasi di lavoro, soprattutto durante le fasi di movimentazione e posa della vasca di prima pioggia, le operazioni dovranno essere assistite da un preposto in costante contatto visivo con gli autisti dei mezzi d'opera.

Il passaggio della linea elettrica aerea, dovrà essere evidenziato sul terreno mediante bandella bianca/ rossa posta su paletti e nelle aree non deputate al passaggio dei mezzi, in modo da indicare agli operatori a terra sempre la posizione del cavo elettrico in aria.

Il preposto dovrà, ogni qualvolta se ne renda necessaria la rimozione, vigilare sul solerte ripristino della segnalazione.

###### Sottoservizi

Da una analisi in luogo non si evince la presenza di sottoservizi;

in ogni caso l'impresa dovrà contattare gli enti gestori per la verifica di eventuali sottoservizi non segnalati e stabilire in comune accordo le procedure di intervento.

##### 4.1.2 Rischi di origine meteorica

Le operazioni all'esterno dovranno essere sospese in caso di maltempo o caldo eccessivo.

#### **4.1.3 Rischi derivante dalla presenza di rifiuti**

Prima di iniziare le attività lavorative, dovranno essere spostati all'esterno dell'area di cantiere i container contenenti i rifiuti e farli ripulire da ditta specializzata, in modo da minimizzare il rischio biologico..

#### **4.2 Rischi trasmessi all'ambiente circostante**

La presenza del cantiere e delle lavorazioni che in esso si svolgono, inducono sull'ambiente circostante i seguenti rischi:

- Polveri
- Rifiuti di cantiere
- Rumore
- insudiciamento pubblica viabilità

##### **4.2.1 Polveri**

Le operazioni di scavo con i relativi trasporti di materiale di risulta possono comportare la formazione di polveri che si disperdono anche verso l'esterno del cantiere.

L'Impresa dovrà assumere tutti i provvedimenti possibili al fine di ridurre l'emissione di polveri (bagnatura) anche durante il trasporto del materiale arido da e per il cantiere, eventualmente con l'utilizzo di teloni a copertura del materiale.

##### **4.2.2 Rifiuti di cantiere**

I rifiuti solidi, dovranno essere raccolti direttamente negli appositi contenitori ivi presenti.

Mentre per la gestione di eventuali rifiuti speciali e/o rifiuti tossici e nocivi, si dovrà provvedere allo smaltimento (a proprie spese) direttamente o attraverso imprese od Enti autorizzati dalla Regione, o mediante conferimento dei rifiuti ai soggetti che gestiscono il servizio pubblico con i quali sia stata stipulata apposita convenzione.

##### **4.2.3 Rumore**

Le lavorazioni avvengono a grande distanza dal centro abitato, pertanto non si rilevano rischi trasmessi dalle attività rumorose di cantiere.

##### **4.2.4 Insudiciamento della pubblica viabilità**

Gli automezzi in uscita dal cantiere possono sporcare la sede stradale, a causa del materiale che si distacca dalle ruote; a seconda delle condizioni meteorologiche questo materiale comporta formazione di polvere o di fango rendendo, comunque, pericolosa la seppur minima circolazione automobilistica.

l'impresa dovrà pertanto prevedere alla pulizia delle ruote degli automezzi all'uscita del cantiere e/o intervento di motospazzatrice e/o pulizia a mano sulla sede stradale.

### **5. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

#### **5.1 Accesso al cantiere**

L'accesso in cantiere avverrà direttamente dalla strada comunale SS155.

L'ingresso di persone estranee ai lavori (visitatori, ecc.) dovrà essere preventivamente autorizzato dalla Direzione del Cantiere ed alle stesse dovranno essere forniti idonei mezzi di protezione personale (scarpe, mascherine, cuffie, ecc.) e informazioni relative alle misure di sicurezza prima di accedere a zone ove si svolgono attività a rischio.



Planimetria con indicato l'area di cantiere ed il percorso di accesso

#### **5.2 Delimitazione del cantiere**

L'area di cantiere risulta essere delimitata con rete metallica a maglia sciolta posta su paletti si dovrà comunque procedere alla segnalazione del cantiere mediante opportuna cartellonistica di sicurezza indicante il divieto di accesso alle persone non autorizzate e le principali misure di sicurezza da eseguire.

#### **5.3 Dislocazione zone di carico e scarico**

Sono previste zone di carico e scarico a piè d'opera interne all'area di cantiere, situate in prossimità delle zone di lavoro e solo per il tempo strettamente necessario alle operazioni di rimozione e posa in opera.

#### **5.4 Servizi logistico assistenziali**

L'impresa dovrà predisporre idonei baraccamenti o potrà usare come presidi di cantiere i locali messi a disposizione dal vicino centro sportivo comunale.

#### **5.5 Viabilità interna di cantiere**

Data l'esiguità del cantiere non si rende necessario individuare piste apposite.

#### **5.6 Impianto di cantiere**

L'adduzione elettrica alle attrezzature verrà garantita, mediante motogeneratore trasportabile e tutti i cavi e/o prolunghe utilizzate dovranno essere del tipo siliconico, **HO7RN-F** e le prese a valle di tipo industriale con protezione minima **IP44**.

Non si prevedono impianti di adduzione acqua e gas.

#### **5.7 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche**

L'impresa dovrà procedere solo con la messa a terra del motogeneratore se lo stesso non risulterà isolato.

#### **5.8 Illuminazione del cantiere**

Le lavorazioni avverranno alla luce del sole ma se si dovesse rendere necessario proseguire i lavori durante l'orario notturno si dovranno prevedere delle torri faro ad illuminazione delle aree di lavoro. L'illuminazione necessaria in accordo con la norma UNI EN 12464-1 dovrà essere almeno pari a 20-40 lux per ambiente generalizzato e 50-100 lux per lavorazioni puntuali (tipologia di lavoro grossolano).

### **5.9 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali**

Lo scarico delle forniture dei materiali avverrà in apposita area interna alla recinzione.

### **5.10 Dislocazione degli impianti di cantiere**

Non si prevedono impianti di cantiere

### **5.11 Vincoli relativi al transito dei mezzi di emergenza**

Dato che i lavori si svolgono in adiacenza alla strada comunale, risulta garantita la circolazione degli eventuali mezzi di emergenza destinati al soccorso di operai infortunati all'interno dell'area di cantiere; stesso dicasi per i mezzi dei vigili del fuoco.

### **5.12 Raccolta, stoccaggio ed allontanamento dei rifiuti**

Il responsabile del cantiere è responsabile del corretto stoccaggio, nonché dell'evacuazione, dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere. In particolare nella categoria dei rifiuti vengono accorpati tutti i materiali di scarto che possono essere presenti nei cantieri dopo l'avvio dei lavori; imputabili sia alle attività (imballaggi e contenitori, materiali di risulta artificiali o naturali provenienti da scavi e demolizioni, liquidi per la pulizia e la manutenzione di macchine ed attrezzature, rifiuti provenienti dai consumi dei pasti) sia all'abbandono sul terreno, precedente o contestuale alle opere, da parte di ignoti.

Per quanto riguarda i rifiuti prodotti dalle attività si forniscono nel seguito le diverse tipologie di trattamento e smaltimento:

- 1) rifiuti assimilabili agli urbani provenienti dal consumo dei pasti, che possono essere conferiti nei contenitori dell'Azienda di raccolta dei rifiuti, presenti in zona;
- 2) imballaggi ed assimilati in carta, cartone, plastica, legno ecc... da destinare al riutilizzo e riciclaggio;
- 3) rifiuti speciali non pericolosi derivanti dall'uso di sostanze utilizzate come materie prime ed accessorie durante i lavori;
- 4) rifiuti speciali pericolosi originati dall'impiego, dai residui e dai contenitori di sostanze e prodotti chimici utilizzati in cantiere, il cui grado di pericolosità può essere valutato esaminando le schede di sicurezza e l'etichettatura.

Il responsabile di cantiere dovrà curare la definizione degli eventuali criteri integrativi in base alle seguenti considerazioni:

I rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi di cui ai punti 2), 3) e 4) possono originare rischi per i lavoratori e danni ambientali, e quindi andranno trattati correttamente; dovranno infatti essere separati in contenitori specifici ed idonei ai rischi presenti, ubicati in aree ben individuate nella area del cantiere.

I rifiuti liquidi pericolosi, quali gli olii esausti ed i liquidi di lavaggio delle attrezzature che manipolano composti chimici, dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto, utilizzando un bacino di contenimento in grado di contenere eventuali spandimenti.

L'Impresa incaricata dell'attività dovrà provvedere all'allontanamento quotidiano dei materiali di demolizione e di quanto non riutilizzabile in situ.

Il responsabile di cantiere è tenuto a curare che il deposito e l'allontanamento dei materiali avvengano correttamente e che gli spostamenti di uomini e materiali all'interno del cantiere avvenga in condizioni ordinate e di sufficiente salubrità.

Il responsabile di cantiere è tenuto a garantire una corretta gestione dei rifiuti conferendoli a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento a norma di legge (D.Lgs. 22/97 e 389/97-156/2006), provvedendo che durante il trasporto siano accompagnati da un formulario di identificazione sul nuovo modello, riportato nei D.M. 145 e 148 del 1/4/1998 che costituiscono regolamenti per la definizione e l'approvazione del modello e dei contenuti del formulario di accompagnamento dei rifiuti ai sensi del citato D. Lgs. 22/97. In merito alla compilazione dei registri di carico/scarico dei rifiuti trasportati individuati, rispettivamente dal D.M. 145 e 148 del 1/4/1998 e smi.

### **5.13 Zone di deposito materiali con pericolo di incendio**

Non si prevede la presenza di materiali infiammabili.

#### 5.14 Opere provvisionali

Non si prevede l'utilizzo di opere provvisionali.

#### 5.15 Opere di protezione collettive / individuali

Come opere di protezione collettiva si prevedono parapetti da montare lungo il perimetro dello scavo della vasca di prima pioggia, inoltre la particolarità dei lavori impone l'utilizzo di dispositivi di protezione individuali quali: mascherina, occhiali di sicurezza, casco, guanti, scarpe, otoprotettori, ecc. (come meglio specificati all'interno dei singoli POS).

### 6. SEGNALETICA DI CANTIERE

Nel cantiere, in conformità a quanto previsto dal titolo V CAPO I – DISPOSIZIONI GENERALI

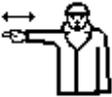
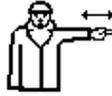
articoli (da art. 161 a art. 164) del D.Lgs 81/08 e s.m.i, dovrà essere affissa la seguente segnaletica di sicurezza sui posti di lavoro oltre alla seguente segnaletica stradale:

<b>Segnale:</b>	<b>Tipo di cartello:</b>	<b>Note:</b>	<b>Posizionamento:</b>
	<b>DIVIETO DI ACCESSO</b>	Deve essere accompagnato dalla scritta: " È VIETATO L'ACCESSO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE"	All'ingresso del cantiere in prossimità di tutti i luoghi di accesso
	<b>TELEFONO PER LE EMERGENZE</b>		Nei locali in cui è installato il telefono per le emergenze
	<b>PRONTO SOCCORSO</b>		Nel locale ad uso ufficio in cui è installato il pacchetto di medicazione o all'interno di un mezzo di cantiere
	<b>PERICOLO GENERICO</b>	Per indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. Deve essere accompagnato da una scritta che indica il tipo di pericolo.	Ovunque esista un pericolo non segnalabile con altri cartelli
	<b>PROTEZIONE DEI PIEDI</b>		All'ingresso del cantiere
	<b>GUANTI DI PROTEZIONE OBBLIGATORIA</b>		All'ingresso del cantiere
	<b>PROTEZIONE OBBLIGATORIA DELL'UDITO</b>	Può essere accompagnato da una scritta che indica il valore di rumorosità nelle immediate vicinanze della zona in cui è posto	Nelle zone del cantiere dove la rumorosità raggiunge livelli superiori a 80 dB(A)

	<b>PROTEZIONE OBBLIGATORIA CONTRO LE CADUTE</b>		Nell'area di cantiere dove esiste tale pericolo; in particolare sulla piattaforma dei mezzi di sollevamento.
	<b>PROTEZIONE OBBLIGATORIA DELLE VIE RESPIRATORIE.</b>		Durante le operazioni di lavoro che espongono i lavoratori a rischio polveri e fumi
	<b>CASCO DI PROTEZIONE OBBLIGATORIA.</b>		All'ingresso del cantiere
	<b>PROTEZIONE OBBLIGATORIA PER GLI OCCHI.</b>		Durante le lavorazioni che espongono i lavoratori a rischio di schegge, polveri, fumi
	<b>ALTA VISIBILITÀ</b>		Per i lavori sulla viabilità
	<b>PERICOLO DI INCIAMPO</b>		Nell'area di cantiere dove esiste tale pericolo
	<b>PASSAGGIO OBBLIGATORIO PER I PEDONI</b>	Può essere accompagnato da una scritta che indica il passaggio riservato ai pedoni	All'ingresso del cantiere in prossimità della pista di cantiere con spazio riservato ai pedoni

di seguito si riportano le immagini relative alle comunicazioni verbali e segnali gestuali maggiormente utilizzati.

Comunicazioni verbali e segnali gestuali	
	<p>Comando: <b>Attenzione inizio operazioni</b>            Verbale: <b>VIA</b></p> <p>Gestuale: Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti.</p>
	<p>Comando: <b>Alt interruzione fine del movimento</b>            Verbale: <b>ALT</b></p> <p>Gestuale: Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti.</p>
	<p>Comando: <b>Fine delle operazioni</b>            Verbale: <b>FERMA</b></p> <p>Gestuale: Le due mani sono giunte all'altezza del petto.</p>

	<p>Comando: <b>Sollevere</b> Verbale: <b>SOLLEVA</b></p> <p>Gestuale: Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio.</p>
	<p>Comando: <b>Abbassare</b> Verbale: <b>ABBASSA</b></p> <p>Gestuale: Il braccio destro teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio.</p>
	<p>Comando: <b>Avanzare</b> Verbale: <b>AVANTI</b></p> <p>Gestuale: Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo</p>
	<p>Comando: <b>Avanzare</b> Verbale: <b>AVANTI</b></p> <p>Gestuale: Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo</p>
	<p>Comando: <b>Retrocedere</b> Verbale: <b>INDIETRO</b></p> <p>Gestuale: Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che si allontanano dal corpo.</p>
	<p>Comando: <b>A destra</b> Verbale: <b>A DESTRA</b></p> <p>Gestuale: Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.</p>
	<p>Comando: <b>A sinistra</b> Verbale: <b>A SINISTRA</b></p> <p>Gestuale: Il braccio sinistro, teso più o meno in orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.</p>
	<p>Comando: <b>Pericolo alt o arresto di emergenza</b> Verbale: <b>ATTENZIONE</b></p> <p>Gestuale: Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti</p>
	<p>Comando: <b>Distanza orizzontale</b> Verbale: <b>MISURA DELLA DISTANZA</b></p> <p>Gestuale: Le mani indicano la distanza.</p>

## 7. EMERGENZA PRONTO SOCCORSO MISURE GENERALI DI SICUREZZA

In questo capitolo, verranno date alcune indicazioni in merito alle procedure da attuare in caso d'emergenza e di infortunio.

Resta comunque inteso che rimane in capo ai singoli datori di lavoro delle imprese esecutrici, provvedere, così come previsto dalle norme specifiche, alla completa istruzione e formazione in merito alle procedure da attivare in caso di infortunio.

### **7.1 Procedura amministrativa in caso di infortunio**

In caso di infortunio grave sul lavoro il Responsabile di Cantiere o suo delegato dà immediata segnalazione telefonica al 118 precisando l'ora, il luogo e le cause dell'infortunio, nonché gli eventuali testimoni dell'evento. In caso di infortunio ritenuto più blando il responsabile di cantiere o suo delegato provvederà ad accompagnare l'infortunato all'ambulatorio o al più vicino Pronto Soccorso.

Qualora l'infortunio determini una inabilità temporanea al lavoro superiore a giorni 1, il Servizio del Personale provvederà a trasmettere entro 48 ore dalla data dell'infortunio:

Al Commissariato di P.S. la Denuncia di Infortunio sul lavoro debitamente compilata;

Alla sede INAIL competente la Denuncia di Infortunio sul lavoro, evidenziando il codice dell'azienda;

Al CSE tramite scheda infortuni di seguito allegata.

Le denunce dovranno essere corredate da una copia del Certificato Medico che sarà stato rilasciato dai sanitari del Pronto Soccorso.

In caso di infortunio mortale o previsto tale, la denuncia di infortunio sul lavoro dovrà essere subito trasmessa al competente Commissariato di PS, in alternativa ai Carabinieri o al Sindaco del Comune nella cui circoscrizione si è verificato l'evento.

Il Servizio del Personale, dietro informazione del responsabile di cantiere o suo delegato, dà comunicazione telegrafica alla sede INAIL competente, entro 24 ore solari, facendo quindi seguire tempestivamente l'invio della Denuncia di Infortunio.

Si procede alla trascrizione dell'infortunio sul Registro degli Infortuni seguendo attentamente la numerazione progressiva (il numero deve essere quello della denuncia INAIL).

Al termine dello stato di inabilità temporanea al lavoro, il Servizio del Personale dovrà:

ricevere la certificazione medica dell'avvenuta guarigione;

informare il Medico Competente dell'impresa a cui è demandata, in seguito a visita medica, la verifica della persistenza dell'idoneità specifica alla mansione che il lavoratore infortunato dovrà riprendere a svolgere;

Sul Registro degli Infortuni verrà annotata la data di rientro del lavoratore infortunato ed il numero dei giorni di assenza complessivamente effettuati.

Gli infortuni anche se di breve durata devono essere comunicati alla ASL e annualmente deve essere aggiornata la statistica secondo i modelli allegati alla valutazione.

### **7.2 Il primo soccorso**

Gli interventi di primo soccorso possono essere effettuati in cantiere se si tratta di interventi semplici e facilmente eseguibili; per tale evenienza dovranno essere nominati degli addetti al pronto soccorso:

Sig.....

Sig.....

designati ai sensi dell'art. 18, lettera b), del D.Lgs 81/08 e formati con istruzioni teorica e pratica per l'attuazione delle misure di primo intervento e per l'attivazione degli interventi di pronto soccorso previsti dell'art. 37 comma 9 del D.Lgs 81/08 e smi.

Deve essere sempre garantita, durante le attività lavorative, la presenza di almeno uno dei degli addetti sopra specificati.

Fin dalla prima fase di cantierizzazione, sarà garantito in ogni momento della giornata, l'accesso alla zona delle lavorazioni per i mezzi di soccorso.

### 7.2.1 Presidi sanitari

L'impresa dovrà predisporre presso l'area logistica di cantiere, una cassetta di primo soccorso con presidi sanitari previsti dal DM 388/03.

### 7.3 Antincendio

L'impresa dovrà designare addetti al servizio antincendio che dovranno essere adeguatamente formati.

Sig..... Sig.....

Deve essere sempre garantita, durante le attività lavorative, la presenza di almeno uno dei degli addetti sopra specificati.

I contenuti minimi dei corsi di formazione per addetti alla prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze in caso di incendio, devono essere correlati alla tipologia delle attività dei cantieri; nel caso in esame essendo il rischio di incendio **basso**, il corso dovrà essere di 4 ore secondo quanto previsto dall'allegato IX del D.M. 10/03/1998 e dell'art. 37 comma 9 del D.Lgs 81/08 e smi.

#### 7.3.1 Classe di incendio - scelta dell'estinguente

La maggior parte degli incendi, all'insorgere, sono localizzati e controllabili con buone probabilità di essere spenti, utilizzando estintori portatili o carrellati. Quando, col passare del tempo,

l'incendio diviene diffuso e generalizzato dovrà essere attaccato con mezzi di spegnimento più potenti.

Gli estintori portatili devono essere scelti in funzione del tipo di estinguente che devono erogare sul combustibile incendiatosi.

Nella Tabella sono elencate le diverse classi d'incendio, a ciascuna di esse sono affiancati gli estinguenti idonei.

CLASSE		FUOCO	ESTINGUENTE
CLASSE A		Combustibili solidi organici che producono braci (legno, tessuto, carta, gomma e molte materie plastiche)	Acqua, schiuma e polveri chimiche
CLASSE B		Combustibili liquidi (oli combustibili, grassi, vernici, paraffina ecc.)	Schiuma, anidride carbonica (CO2) e polveri chimiche
CLASSE C		Combustibili gassosi (metano, G.P.L., propano, acetilene ecc)	Anidride carbonica (CO2) polveri chimiche, idrocarburi alogenati
CLASSE D		Metalli (Al, Mg, Na, Ca, K)	Anidride carbonica (CO2) e polveri chimiche
CLASSE E		Apparecchiature elettriche in tensione che richiedono estinguenti dielettrici non conduttori	Anidride carbonica (CO2), polveri chimiche, idrocarburi alogenati
		Oggetti di valore (quadri, libri antichi, mobili d'arte). Centrali telefoniche ed elettroniche	Anidride carbonica (CO2) e idrocarburi alogenati

### 7.4 Pronto Soccorso ed emergenza

Per le emergenze sanitarie si farà riferimento alle strutture presenti in zona chiamando il numero 118.

Per tali chiamate potrà essere utilizzato anche un telefono cellulare che l'impresa dovrà mettere a disposizione di un preposto.

Saranno quindi tenuti in evidenza i seguenti numeri di telefono utili:



PRONTO SOCCORSO Ospedale Alatri	<b>118</b>	<b>0775 4381</b>
VIGILI DEL FUOCO (Fiuggi)	<b>115</b>	<b>0775 506558</b>
CORPO FORESTALE (Fiuggi)	<b>1515</b>	<b>0775 506126</b>
CARABINIERI (Fiuggi)	<b>112</b>	<b>0775 504491</b>



### 8.1 Misure di coordinamento di progetto ed individuazione del rischio

Da un'analisi del programma dei lavori, riportato in precedenza, si evince che alcune lavorazioni avvengono contemporaneamente; tale simultaneità di presenza di lavoratori di imprese esecutrici diverse all'interno del cantiere è però, in generale, di tipo temporale e non spaziale cioè si trovano in cantiere lavoratori di ditte diverse nello stesso momento ma in posti diversi.

Dall'analisi comunque emergono in fase di progettazione due criticità INT01, INT02 e INT 03

#### INT01

##### Interferenza tra scavi e decespugliamento

L'attività di decespugliamento avviene su aree perimetrali esterne, pertanto non si evincono interferenze tra le due attività o quantomeno sono alquanto ridotte.

Comunque prima delle lavorazioni suddette si terrà opportuna riunione di coordinamento con i responsabili delle imprese esecutrici ed il CSE per meglio definire le modalità di separazione tra le due lavorazioni.

Interferenza n°	rischio			
INT01	inesistente	basso	Medio	alto

#### INT02

##### Interferenza tra getto cls e posa prefabbricato

Tale interferenza è di tipo spaziale pertanto le attività dovranno risultare spazialmente distanti.

Gli addetti al getto dovranno trovarsi ad almeno 10 metri dalla prima squadra.

Comunque prima delle lavorazioni suddette si terrà opportuna riunione di coordinamento con i responsabili delle imprese esecutrici ed il CSE per meglio definire le modalità di separazione tra le due lavorazioni.

Interferenza n°	rischio			
INT03	inesistente	basso	Medio	alto

#### INT03

##### Interferenza tra recinzione e impianti

Tale interferenza è di tipo spaziale pertanto le attività dovranno risultare spazialmente distanti.

Gli addetti al getto dovranno trovarsi ad almeno 10 metri dalla prima squadra.

Comunque prima delle lavorazioni suddette si terrà opportuna riunione di coordinamento con i responsabili delle imprese esecutrici ed il CSE per meglio definire le modalità di separazione tra le due lavorazioni.

Interferenza n°	rischio			
INT03	inesistente	basso	Medio	alto

## 9. ORGANIZZAZIONE TRA I DATORI DI LAVORO PER LA COOPERAZIONE ED IL COORDINAMENTO E RECIPROCA INFORMAZIONE

### 9.1 Avvio dei lavori

Prima dell'inizio dei lavori sarà convocata, a cura del Coordinatore per la sicurezza in fase esecuzione, una riunione operativa di coordinamento a cui dovranno partecipare:

- la Committenza o il Responsabile dei lavori/Rup;
- il Direttore dei Lavori e il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Realizzazione;
- il Direttore Tecnico e l'assistente di cantiere delle imprese;
- i responsabili di eventuali imprese subappaltatrici;
- gli eventuali lavoratori autonomi.

Durante la riunione saranno affrontati in particolare i seguenti argomenti:

- programma lavori e richiesta permessi per eventuale occupazione suolo pubblico;
- modalità di delimitazione e posa della segnaletica del cantiere;
- eventuale presenza di subappaltatori;
- eventuali modifiche operative richieste dalla/e Imprese o dalla Committenza;
- gestione delle eventuali attività interferenti (cantiere/struttura oggetto dei lavori)
- presenza di impianti tecnologici.
- Operazioni di scavo-demolizione.
- delimitazione delle aree interessate dal cantiere;
- orari di lavoro.

Di queste riunioni verrà stilato apposito verbale.

Frequenza riunione	Prima dell'inizio dei lavori
--------------------	------------------------------

### 9.2 Riunioni di coordinamento ordinarie

Nel Piano di Sicurezza sono evidenziati i rischi prevedibili di interferenza in funzione delle lavorazioni da effettuarsi come da programma.

Gli eventi imprevisti dettati da situazioni contingenti verificatisi durante l'esecuzione saranno risolti mediante riunioni di coordinamento indette dal Coordinatore all'Esecuzione.

Allo stesso modo, riunioni di Coordinamento o di Sicurezza saranno tenute, in funzione delle necessità, per aumentare il coordinamento tra i Responsabili di Cantiere della/e impresa/e presente/i.

I meeting dovranno essere condotti dal Coordinatore per l'esecuzione e gli argomenti da dibattere saranno:

- Revisione e discussione delle regole di sicurezza
- Accorgimenti per ridurre gli incidenti
- Esame e discussione degli incidenti, se presenti casi specifici
- Richiami a specifici Appaltatori che non hanno osservato norme o disposizioni di sicurezza

- Ispezione dei luoghi e risultati delle ispezioni
- Emergenze
- Azioni disciplinari da intraprendere

Di queste riunioni verrà stilato apposito verbale.

Frequenza riunione	Una riunione/mese
--------------------	-------------------

### 9.3 Riunione di coordinamento straordinaria

Nel caso di situazioni, procedure o elementi di particolare rilevanza per la sicurezza in cantiere, il CSE ha facoltà di indire riunioni straordinarie.

Le date di convocazione di queste riunioni verranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).

Di queste riunioni verrà stilato apposito verbale.

Frequenza riunione	All'occorrenza
--------------------	----------------

### 9.4 Riunione di coordinamento "nuove imprese"/lavoratore autonomo

Nel caso di ingressi in tempi successivi di Imprese nominate in seguito dall'affidataria e nel caso non sia possibile riportare le informazioni a questi soggetti nelle riunioni ordinarie, il CSE ha facoltà di indire riunione apposita.

Le date di convocazione di questa riunione verranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva(CSE). Di queste riunioni verrà stilato apposito verbale.

In ogni caso è facoltà del Coordinatore in fase esecutiva (CSE) di predisporre ulteriori riunioni di coordinamento. In ogni caso è obbligo dei soggetti invitati partecipare alle riunioni di coordinamento.

Di queste riunioni verrà stilato apposito verbale.

Frequenza riunione	Prima dell'ingresso della nuova impresa/l.a.
--------------------	--

## 10. CRITERI DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Secondo la definizione di valutazione del rischio e del pericolo contenute nel documento DG V/E/2 CE, si è assunta la funzione matematica del tipo

$$R = f(D, P)$$

$R$  = rischio

$D$  = livello del danno riferito al numero degli esposti e alla durata dell'assenza lavorativa

$P$  = probabilità del danno espressa in numero di volte in cui lo stesso può verificarsi.

Si è fatto riferimento a scale semiquantitative ed in particolare alla scala delle Probabilità e alla scala della gravità del Danno di seguito descritte.

Il valore del rischio indicato nel capitolo seguente è quello del *rischio residuo*, definito come il rischio della lavorazione dopo avere messo in atto tutte le misure di prevenzione prescritte.

Scala delle probabilità: **P**

4	Molto probabile	Esiste una correlazione diretta tra la condizione di rischio rilevato ed il verificarsi del danno Nell'azienda si sono già verificati danni per la condizione rilevata Il verificarsi del danno non determinerebbe nessuno stupore in azienda
3	Probabile	La condizione di rischio rilevata può provocare danno È noto qualche caso di danno Moderata sorpresa in azienda
2	Poco Probabile	Sono noti pochi casi di danno Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità
1	Improbabile	Il rischio rilevato potrebbe determinare danno per concomitanza con altri fattori Non sono noti episodi già verificatisi

Scala dell'entità del danno: **D**

4	Gravissimo	Infortunio mortale
3	Grave	Invalità parziale
2	Medio	Infortunio con invalidità temporanea
1	Lieve	Infortunio con franchigia (1-3 gg)

Matrice di valutazione del rischio:

		<i>Danno</i>			
<i>probabilità</i>	4	8	12	16	
	3	6	9	12	
	2	4	6	8	
	1	2	3	4	

$Rischio = Probabilità \times Danno$

1	<b>Rischio improbabile</b>	<b>azioni non necessarie o in fase di programmazione</b>
2-4	<b>Rischio basso-</b>	<b>azioni correttive da programmarsi nel medio termine</b>
6-9	<b>Rischio medio-</b>	<b>azioni correttive da programmarsi con urgenza</b>
12- 16	<b>Rischio alto-</b>	<b>azioni correttive indilazionabili</b>

### 10.1 Azioni correttive

1.7.6	<b>Azioni correttive</b>
<p>a) <b>Azioni correttive indilazionabili:</b> per attuare un efficace controllo del rischio è necessaria la sospensione immediata dell'attività lavorativa e la revisione completa delle procedure di lavoro e di utilizzo degli ambienti, delle attrezzature di lavoro e/o delle sostanze utilizzate.</p> <p>b) <b>Azioni correttive necessarie da programmare con urgenza:</b> nel caso la valutazione dei rischi evidenzi un livello di priorità tale da rendere necessarie azioni correttive urgenti occorre programmare un intervento strutturale sull'attività lavorativa che può coinvolgere la scelta degli ambienti di lavoro, delle attrezzature, delle sostanze utilizzate, delle procedure aziendali oltre ad un intervento specifico di formazione del lavoratore.</p> <p>c) <b>Azioni correttive e/o migliorative da programmare nel breve - medio termine:</b> quando l'analisi dei rischi evidenzia una situazione di questo genere tipicamente il tipo di intervento sarà procedurale, ovvero indirizzato ad abbattere il rischio attraverso l'emanazione di una serie di regole operative e di controlli ai quali gli operatori dovranno attenersi. Le indicazioni possono essere scritte, ed allora sono riportate nelle fonti di procedura aziendale (DVR, POS, Procedure varie, Manuali di Uso e Manutenzione, Manuale Aziendale per la Qualità, Piani di Qualità); oppure verbali, emanate dal preposto all'attività produttiva (DTC, RP, AP).</p> <p>d) <b>Azioni correttive da valutare in fase di programmazione:</b> le azioni correttive da valutare in fase di programmazione sono quelle scelte che è possibile effettuare in fase di previsione sull'acquisizione, uso e manutenzione delle ADL, utilizzo delle sostanze, presenza negli ambienti di lavoro, individuazione e formazione del personale addetto; in situazioni nelle quali non è imperativo un intervento perché il livello di rischio è sotto controllo, ovvero nelle condizioni previste dalle procedure aziendali l'evento infortunistico ha esiti modestissimi e frequenza irrilevante.</p>	

### 10.2 RA – Rischio accettabile

La riduzione del rischio può avvenire mediante misure atte a ridurre la probabilità del verificarsi di un determinato danno atteso (adozione di misure di prevenzione) e/o di mitigazione delle eventuali conseguenze (adozione di misure di protezione, atte a diminuire l'entità del danno).

La decisione sull'intervento, che sia dell'uno o dell'altro tipo, necessita di stabilire prima quale sia il livello di rischio accettabile RA, in base al quale verranno giudicate bisognose di intervento in via prioritaria tutte quelle situazioni che presentano un livello di rischio con  $R > RA$  dove R è il rischio risultato della media aritmetica dei prodotti di P ed M. Per RA

viene valutato, quale rischio accettabile un valore 4, secondo una scala di valori da 0 a 12, considerando 0 e 12 valori non accettabili

### 10.3 Criteri operativi

FASE LOGICA: Individuazione e caratterizzazione delle fonti potenziali di pericolo (sostanze, macchinari, agenti nocivi, ecc...). Il rischio si genera nel caso in cui, evidentemente, siano presenti lavoratori esposti a ciascuna fonte individuata.

APPROCCIO MATEMATICO: Individuazione e caratterizzazione dei soggetti esposti alla fonte di pericolo ed individuazione del tipo di esposizione in funzione di una molteplicità di parametri, quali:

- × Grado di formazione/informazione;
- × Tipo di organizzazione del lavoro ai fini della sicurezza;
- × Influenza di fattori ambientali, psicologici specifici;
- × Presenza e adeguatezza dei dispositivi di protezione individuale;
- × Presenza e adeguatezza di sistemi di protezione collettivi;
- × Presenza e adeguatezza di piani di emergenza, evacuazione, soccorso;
- × Sorveglianza sanitaria.

VALUTAZIONE DEI RISCHI: mediante un giudizio di gravità del rischio per consentire l'Individuazione delle Misure di Prevenzione e Protezione da attuare in conseguenza degli esiti della Valutazione (Livello di rischio accettabile - Confronto  $R \leq RA$ );

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE: occorre tenere ben presente che le stesse linee guida contenute negli orientamenti CEE consigliano di riservare solamente ad "alcuni problemi complessi", l'adozione di "un modello matematico di valutazione dei rischi, mentre nella maggioranza dei casi può essere messo in atto un modello di buona pratica corrente.

Valori di magnitudo  $R \leq 4$  necessitano comunque delle norme comportamentali prescritte dal D. Lgs 81/08, e dell'utilizzo di attrezzature e macchinari regolarmente certificati (CE).

Valori di magnitudo  $R$  da 6 a 9 necessitano di particolari interventi di riduzione del rischio, oltre alle normali tecniche di buona norma previste dal D. Lgs 81/08 e s.m.

Valori di magnitudo  $R$  superiori a 9 necessitano di interventi di sostituzione o modifica radicale della lavorazione.

## 11. DESCRIZIONE DELLE FASI LAVORATIVE E VALUTAZIONE DEI RISCHI

L'analisi dei rischi, le misure di prevenzione da adottare durante le lavorazioni sono rimandate, per completezza della valutazione dei rischi, alle schede rischi e misure di sicurezza. Ad ogni sottoparagrafo sono riportate le schede dei rischi.

### 11.1 Allestimento di cantiere

L'area di cantiere risulta essere delimitata con rete in metallo a maglia sciolta posta su paletti infissi nel terreno.

L'impresa dovrà provvedere ad allestire opportuna cartellonistica di sicurezza ed ad identificare le aree di cantiere per il posizionamento dei mezzi e per il carico dei materiali di risulta dagli scavi.

Per l'analisi dei rischi, le misure di prevenzione da adottare durante le lavorazioni si rimanda alle schede sottoelencate.

FASE LAVORATIVA	Allestimento di cantiere	RISCHIO			SCHEDE		
		P	D	R			
Carico e scarico materiale dagli automezzi		1	2	2	OAC	MAT	001
Segnaletica di cantiere		2	1	2	OAC	VIA	005

### 11.2 Decespugliamento

La prima attività prevede il decespugliamento di vegetazione arbustivo-erbacea di tipo infestante, eseguito con idonei mezzi meccanici, senza l'asportazione degli apparati radicali, compresa l'asportazione del materiale di risulta e trasporto in discarica.

Per l'analisi dei rischi, le misure di prevenzione da adottare durante le lavorazioni si rimanda alle schede sottoelencate.

FASE LAVORATIVA	decespugliamento	RISCHIO			SCHEDE		
		P	D	R			
Rimozione vegetazione		1	2	2	VER	SOV	001

### 11.3 Scavi a sezione obbligata

Per la realizzazione della vasca di prima pioggia e relativi collegamenti idraulici si dovrà essere realizzare uno scavo a sezione obbligata con una profondità massima pari a circa m 2.50 dal ciglio superiore del piazzale.

L'attività dovrà essere eseguita con mezzi meccanici opportuni.

Durante queste fasi dovranno essere presenti esclusivamente gli operatori addetti allo scavo; inoltre durante queste fasi di lavoro bisognerà procedere alla bagnatura del materiale arido onde evitare l'innalzamento di polveri.

Per consentire l'accesso al fondo degli scavi non è necessario l'utilizzo di rampe o scale, in quanto il dislivello dal piano di campagna è relativamente ridotto, si farà quindi uso di scala a pioli opportunamente ancorata al ciglio dello scavo.

Bisognerà inoltre, durante le fasi di scavo, non accumulare il materiale arido lungo il bordo, e provvedere alla dovuta segnalazione mediante nastro vedo di tutte le tracce lasciate aperte sul piazzale.

Per l'analisi dei rischi, le misure di prevenzione da adottare durante le lavorazioni si rimanda alle schede sottoelencate.

FASE LAVORATIVA	scavi	RISCHIO			SCHEDE		
		P	D	R			
Scavo a sezione obbligata		1	3	3	SBA	SCA	004
Allontanamento materiali di risulta dallo scavo		1	2	2	SBA	SCA	003

#### 11.4 Basamento in c.a.

Le platee di appoggio dei cassoni metallici sono costituite da un solettone dello spessore di circa cm 0.20 m, gettato in parte sul cemento esistente ed in parte sul terreno compattato; le lavorazioni procedono con la cassetta, la posa di ferro lavorato, il getto di cls e la rimozione dei casseri.

Nella movimentare a mano le tavole di legno, i lavoratori dovranno utilizzare prudenza assicurandosi che nella zona di passaggio non ci siano altri lavoratori che possono essere urtati.

Nelle operazioni di applicazione di oli disarmanti sui pannelli di armatura utilizzare DPI che garantiscano i lavoratori dal contatto e tali prodotti dovranno essere accompagnati da scheda tossicologica.

Il ferro arriverà in cantiere già lavorato e sarà scaricato dagli autocarri a mezzo della gruetta.

Il cls verrà trasportato in cantiere a mezzo di autobetoniere.

Le operazioni di getto avverranno con l'ausilio di pompe per il cls o dove questo sia possibile, direttamente con l'ausilio della canarola dalla betoniera, tutti i lavoratori utilizzeranno i D.P.I previsti (giacca alta visibilità, occhiali di protezione, guanti, scarpe e elmetto).

In tutte le manovre in cantiere, i mezzi sopra citati, dovranno utilizzare un girofaro lampeggiante, un avvisatore acustico di retromarcia e dovranno essere assistiti nelle manovre da un segnalatore a terra; gli automezzi in uscita devono avere la precedenza su quelli in entrata.

Per l'analisi dei rischi, le misure di prevenzione da adottare durante le lavorazioni si rimanda alle schede sottoelencate

FASE LAVORATIVA	Platea di fondazione	RISCHIO			SCHEDE		
		P	D	R			
Casseratura		1	2	2	OPC	CAR	002
Lavorazione del ferro		2	1	2	OPC	LVF	001
Posa ferro lavorato		2	1	2	OPC	LVF	004
Getto cls		1	2	2	OPC	GET	002
Rimozione della cassetta		1	2	2	OPC	CAR	003

#### 11.5 Impermeabilizzazione

A protezione del terreno da possibili percolati derivanti dai rifiuti, verrà posizionato sopra lo strato di cemento esistente, uno strato di manto impermeabile con armatura in vetrovelo rinforzato costituito da una membrana prefabbricata formata da bitumi polimeri-elastomeri e flessibilità a freddo -10 °C; i teli posati con sovrapposizione di almeno 80 mm longitudinalmente e 100 mm trasversalmente, verranno saldati a fiamma di gas propano e successiva suggellatura con ferro caldo al piano di posa, quindi risvoltati ed incollati sui verticali per 0,20 m, misurato in orizzontale ed in verticale dello spessore di 4 mm.

Prima della messa in opera della guaina di impermeabilizzazione, verrà applicata una guaina liquida elastomero-bituminoso all'acqua.

Durante queste fasi di lavoro si dovrà aver cura di:

- Non mangiare e bere durante l'impiego
- Evitare il contatto con gli occhi e la pelle.
- Tenere il prodotto al riparo dal sole e da fonti di calore.

Per l'analisi dei rischi, le misure di prevenzione da adottare durante le lavorazioni si rimanda alle schede sottoelencate

FASE LAVORATIVA	impermeabilizzazioni	RISCHIO			SCHEDE		
		P	D	R			
posa guaina		2	1	2	OPC	IMP	001
stesa manto		2	1	2	OPC	IMP	002
Primer di adesione		2	1	2	OPC	IMP	004
impermeabilizzazioni strutture orizzontali		1	2	2	OPC	IMP	009

### 11.6 Posa in opera vasca di prima pioggia a impianto idraulico di raccolta

Eseguito lo scavo a sezione obbligata si dovrà procedere con la stesura di uno strato di sabbia e il posizionamento della vasca e dei suoi componenti.

La movimentazione della vasca e dei pozzetti potrà avvenire mediante autocarro con gru, mentre il posizionamento delle tubazioni all'interno dello scavo, dato il peso esiguo, potranno essere fatte a mano.

l'accesso all'interno degli scavi dovrà avvenire tramite scala a pioli.

Per l'analisi dei rischi, le misure di prevenzione da adottare durante le lavorazioni si rimanda alle schede sottoelencate.

FASE LAVORATIVA	Posa vasca	RISCHIO			SCHEDE		
		P	D	R			
Posa sabbia di sottofondo		1	1	1	IMP	SVV	004
Posa in opera elementi prefabbricati		3	1	3	IMP	SVV	002
Posa tubazioni		1	2	2	IMP	SVV	002
reinterro		1	2	2	SBA	REI	001
compattazione		1	1	1	SBA	REI	002
Posa griglie metalliche		1	2	2	IMP	SVV	005

### 11.7 Smobilizzo cantiere

Le fasi consistono essenzialmente nella rimozione delle attrezzature di cantiere e nella rimozione della recinzione e segnaletica.

Per l'analisi dei rischi, le misure di prevenzione da adottare durante le lavorazioni si rimanda alle schede sottoelencate.

FASE LAVORATIVA	smobilizzo di cantiere	RISCHIO			SCHEDE		
		P	D	R			
Carico e scarico materiale dagli automezzi		1	2	2	OAC	MAT	001

## **12. MISURE GENERALI DI SICUREZZA**

### **12.1 RISCHI PER LA SICUREZZA**

Di seguito si riportano i principali rischi per la sicurezza che verranno gestiti dalle imprese e dal CSE durante l'esecuzione dei lavori.

#### **12.1.1 Misure di sicurezza contro il seppellimento negli scavi**

I lavori di scavo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata.

Dovranno essere previsti adeguati sistemi di contenimento del terreno negli scavi in relazione al contesto ambientale circostante e alle macchine e attrezzature impiegate.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli. Le attività che si dovranno svolgere nelle immediate vicinanze degli scavi dovranno essere assoggettate ad uno specifico programma di interventi.

Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici circostanti, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.

Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo.

La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata e la predisposizione delle opere provvisorie di protezione deve precedere l'inizio delle attività di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza.

Specifiche procedure dovranno essere previste per l'allontanamento del materiale di risulta degli scavi al fine di evitare accumuli pericolosi nelle vicinanze delle aree di lavoro.

#### **12.1.2 Misure in presenza di linee aeree e condutture sotterranee**

non sono previste in sito sotto/sopra servizi, comunque prima dell'inizio dei lavori, l'impresa impegnata nelle lavorazioni dovrà prendere contatti con gli enti gestori ed erogatori per verificare la presenza di condutture non segnalate.

Qualsiasi lavoro di scavo che possa interessare la presenza di reti tecnologiche interrato sarà preceduto da una esatta localizzazione delle stesse con conseguente segnalazione della precisa ubicazione tramite rilievo, con apposite strumentazioni e sondaggi a campione effettuati da parte dell'Ente Gestore.

Gli interventi necessari sulle linee dovranno essere effettuati dai tecnici degli enti erogatori dopo aver riportato certificazione scritta della avvenuta disattivazione della linea nel rispetto delle procedure previste dall'Ente stesso.

E' fatto obbligo, comunque a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con eventuali impianti non segnalati dall'Ente stesso.

#### **12.1.3 Misure per rischio di caduta dall'alto**

non sono previste attività che comportano il rischio di caduta dall'alto, comunque nel corso della realizzazione dell'opera, ogni qualvolta si andrà ad operare ad altezze superiori ai 2 metri, diventa concreta la possibilità di perdita di equilibrio da parte dei lavoratori, i quali saranno soggetti al rischio di caduta dal piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore. Tutto

ciò è ipotizzabile solo per le alcune fasi di lavoro. Può accadere anche che per errato uso dei DPI, o per inefficienza o inadeguatezza delle opere di protezione i lavoratori siano soggetti a rischio di caduta dall'alto.

#### **12.1.4 Misure contro il rischio di caduta dei materiali**

Per limitare il rischio di caduta materiali dovranno essere messe in atto le seguenti misure preventive:

le operazioni di sollevamento materiali con autogrù dovranno essere eseguite sotto il controllo di un preposto che provveda all'occorrenza ad allontanare le persone in transito ed a verificare la presenza di adeguata segnaletica; le aree di intervento dovranno essere recintate con struttura continua con reti metalliche poste su blocchetti in cemento o delimitate con nastro vedo;

sarà compito del capo cantiere verificare che al termine dei turni di lavoro non permangano oggetti o materiali in posizione di equilibrio instabile o comunque tali da ostruire il passaggio;

Tutte le macerie dovranno essere prontamente allontanate.

#### **12.1.5 Misure contro il rischio di investimento**

Gli operatori in aiuto a terra devono essere in continuo contatto visivo con i manovratori dei mezzi meccanici.

Durante le manovre in ambito ristretto, di avvicinamento e di posizionamento, i manovratori dei mezzi meccanici devono essere guidati da personale a terra appositamente incaricato ed istruito. Tutti i mezzi meccanici devono essere provvisti di segnalatori acustici e luminosi di retromarcia.

Tutti gli operatori a terra dovranno indossare abbigliamento ad alta visibilità.

#### **12.1.6 Misure per il rischio fulminazione**

non sono presenti masse metalliche/attrezzature di dimensioni tali da ipotizzare il rischio fulminazione, comunque Il Datore di Lavoro deve provvede affinché gli impianti, le strutture, le attrezzature siano protetti dagli effetti dei fulmini.

#### **12.1.7 Misure per il rischio elettrico**

il Dlgs 9 aprile 2008 n. 81 ha fornito precise indicazioni sulla valutazione del rischio elettrico, successivamente integrate e modificate, anche sostanzialmente, dal Dlgs 106/2009.

Il Capo III "Impianti e apparecchiature elettriche" del Titolo III "Uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale" riprende e sviluppa in modo specifico gli obblighi del datore di lavoro connessi alla presenza del rischio elettrico: rilevante appare l'esplicito obbligo a carico del datore di lavoro introdotto al comma 2 dell'art.80 ("Obblighi del datore di lavoro"), di **valutare i rischi di natura elettrica** tenendo in considerazione tre aspetti fondamentali:

- le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro considerando eventuali interferenze;
- i rischi presenti nell'ambiente di lavoro tutte le condizioni di esercizio prevedibili;

##### **Identificazione delle aree omogenee per il rischio elettrico.**

Dal punto di vista metodologico il valutatore dovrà innanzitutto suddividere la realtà aziendale classificando aree omogenee per il rischio elettrico, quali ad esempio:

**a) Luoghi ordinari;**

**b) Luoghi a maggior rischio in caso d'incendio;**

**c) Luoghi conduttori ristretti:** ossia luoghi che si presentano delimitati da superfici metalliche o comunque conduttrici in buon collegamento elettrico con il terreno e che al loro interno è elevata la probabilità che una persona possa venire in contatto con tali superfici attraverso un'ampia parte del corpo diversa da mani e piedi (es. i serbatoi metallici, scavi, ecc... );

d) Luoghi con pericolo di esplosione: ossia luoghi in cui possono formarsi atmosfere esplosive, cioè una miscela con l'aria, a condizioni atmosferiche, di sostanze infiammabili allo stato di gas, vapori, nebbie o polveri combustibili in cui, dopo l'accensione, la combustione si propaga nell'insieme della miscela incombusta.

**e) Cabine di trasformazione MT/BT;**

**f) Locali ad uso medico;**

**g) Ambienti in cui si svolgono attività di zootecnia;**

**h) Cantieri**

Tale suddivisione per aree omogenee di rischio elettrico prende spunto dai campi di applicazione delle varie norme CEI.

*La conformità degli impianti elettrici*

La rispondenza degli impianti elettrici ai requisiti di legge, ossia la realizzazione degli impianti secondo la "regola dell'arte" è da considerarsi un pre-requisito per la valutazione del rischio elettrico. In altri termini, la verifica di conformità degli impianti è un'attività che deve essere svolta a monte della valutazione del rischio e che, se non dà luogo ad un riscontro positivo, determina già una condizione di rischio inaccettabile.

**La valutazione del rischio elettrico per gli "utilizzatori"**

I lavoratori che "impiegano" semplicemente l'impianto e le apparecchiature elettriche sono soggetti a rischi sostanzialmente diversi rispetto a quei lavoratori che effettuano ad esempio operazioni di manutenzione degli impianti, ossia "lavori elettrici" (come definito dalla norma CEI 11-27): se nel primo caso la sostanziale "intrinseca" sicurezza di impianti ed apparecchi a norma garantisce un lavoratore, correttamente informato sui concetti basilari del rischio elettrico, nel secondo caso solo una puntuale definizione dell'ambito di intervento del lavoratore (ossia la definizione di una precisa procedura d'intervento), associata ad una specifica formazione e addestramento in merito al rischio elettrico, nonché alla fornitura ed utilizzo di D.P.I. idonei, consente di garantire il raggiungimento di livelli di sicurezza "accettabili.

#### **12.1.8 Misure rischi connessi all'uso di attrezzature particolari (piattaforme elevatrici)**

non previste

#### **12.1.9 Misure rischi connessi all'uso di attrezzature particolari (a.s.r. 22-02-2012)**

L'entrata in vigore dell' accordo Stato-Regioni del 22 febbraio 2012, prevista per il prossimo 12 marzo 2013, integrando l'articolo 73 del D.lgs. 81/2008, individua le attrezzature di lavoro per le quali è richiesta una specifica abilitazione degli operatori, le modalità per il riconoscimento di tale abilitazione, i soggetti formatori, la durata, gli indirizzi ed i requisiti minimi di validità della formazione.

Pertanto, l'abilitazione per l'utilizzo di determinate attrezzature di lavoro (es. carrello elevatore, gru, PLE, trattori, autobetoniere etc.) dovrà essere rilasciata da enti formatori specificatamente individuati nell'accordo e/o accreditati.

In sintesi, l'Accordo Stato-Regioni individua e stabilisce:

- **attrezzature per le quali è richiesta una specifica abilitazione;**
- **soggetti formatori che alla fine del corso rilasceranno il titolo abilitativo;**
- **contenuti, organizzazione, metodologia didattica e durata dei percorsi formativi;**
- **requisiti dei docenti;**
- **verifiche teoriche e pratiche dell'apprendimento;**
- **attestazioni.**

#### 12.1.10 Misure per la movimentazione di elementi prefabbricati

I mezzi di sollevamento e di trasporto devono risultare appropriati per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi al cui sollevamento e trasporto sono destinati, nonché alle condizioni di impiego. Gli stessi mezzi devono essere usati in modo rispondente esclusivamente alle loro caratteristiche.

Durante la fase di esercizio dei mezzi di sollevamento e trasporto devono essere adottate tutte le necessarie misure di sicurezza al fine di garantire la stabilità del mezzo e del suo carico, in relazione al mezzo stesso e alle caratteristiche del terreno su cui si opera.

#### 12.1.11 Misure di sicurezza per atmosfere esplosive

non previste

#### 12.1.12 Misure di sicurezza per il rischio incendio

Il rischio nel presente cantiere in base a quanto stabilito dal DM 10/03/1998 è da considerarsi **basso**, i datori di lavoro devono comunque effettuare la valutazione del rischio incendio e verificare l'effettivo livello di rischio.

La valutazione dei rischi di incendio dovrà tenere conto almeno delle seguenti fasi:

- individuazione di ogni pericolo di incendio (p.e. sostanze facilmente combustibili e infiammabili, sorgenti di innesco, situazioni che possono determinare la facile propagazione dell'incendio);
- individuazione dei lavoratori e di altre persone presenti nel luogo di lavoro esposte a rischi di incendio;
- eliminazione o riduzione dei pericoli di incendio;
- valutazione del rischio residuo di incendio;
- verifica dell' adeguatezza delle misure di sicurezza esistenti ovvero individuazione di eventuali ulteriori provvedimenti e misure necessarie ad eliminare o ridurre i rischi residui di incendio.

Nella valutazione si è tenuto conto dei lavoratori dipendenti dell'Azienda ed anche, in quanto eventuali fonti di pericolo, delle persone non dipendenti, ma presenti occasionalmente (visitatori, fornitori, ecc.

### 12.2 RISCHI PER LA SALUTE

Di seguito si riportano i principali rischi per la salute che verranno gestiti dalle imprese esecutrici.

#### 12.2.1 Misure per la movimentazione manuale dei carichi

Per la movimentazione dei materiali, saranno usati quanto più possibile mezzi ausiliari atti a ridurre gli sforzi fisici dei lavoratori; essi saranno informati sulla corretta movimentazione dei carichi.

Evitare di concentrare in brevi periodi tutte le attività di movimentazione: ciò può portare a ritmi troppo elevati o all'esecuzione di movimenti bruschi.

Diluire i periodi di lavoro con movimentazione manuale durante la giornata, alternandoli, possibilmente almeno ogni ora, con altri lavori leggeri.

Anche se gli oggetti devono essere sollevati solo saltuariamente durante la giornata lavorativa, è importante conoscere le posizioni corrette.

Il datore di lavoro deve effettuare La **valutazione del rischio** e può farlo attraverso diversi metodi.

quelli comunemente più usati sono:

- movimentazione con sollevamento di carichi:** [METODO NIOSH](#);
- movimenti di spinta e traino:** [METODO SNOOK E CIRIELLO](#);
- movimentazione Assistita di Pazienti Ospedalizzati:** [METODO MAPO](#).

Nel sollevare un carico i lavoratori dovranno tener conto quindi del peso, dei punti di aggancio e della struttura dell'imballaggio del carico; effettuare il sollevamento del carico secondo quanto riportato nella figura sottostante.

### 12.2.2 Misure per il rischio rumore

Una esposizione costante al rumore può, causare un danno permanente all'udito (un danno all'udito raramente avviene immediatamente; normalmente è una condizione che si sviluppa in un lungo periodo).

Il rumore può anche interferire con le comunicazioni parlate, al punto che il rischio di incidente ne risulta notevolmente aumentato.

La Legislazione vigente, fissa dei livelli di esposizione al rumore e definisce i doveri dei Datori di Lavoro e dei lavoratori.

L'impresе esecutrici pertanto saranno tenute ad effettuare la valutazione del rischio rumore in applicazione del D.Lgs 81/08 titolo VIII capo I inserendo tutti i gruppi omogenei presenti in cantiere.

Per assegnare il valore all'Indice di RISCHIO, al rischio rumore è necessario che siano soddisfatti entrambi i valori relativi al  $L_{EX,w}$  [dB(A)] e al  $p_{peak}$  [dB(C)]; la valutazione, nel settore edile, fa riferimento alla settimana con la massima esposizione ricorrente:

LIVELLO DI ESPOSIZIONE		INDICE DI ATTENZIONE (I.A.)	FASCIA DI APPARTENENZA AI SENSI DEL D.Lgs. 81/2008 [dB(A)]
$L_{EX,w}$ [dB(A)]	$p_{peak}$ [dB(C)]		
$L_{EX,w} \leq 80$	$p_{peak} \leq 135$	0	Fino a 80
$80 < L_{EX,w} \leq 85$ con tutte le rumorosità ( $L_{Aeq}$ ) inferiori o uguali ad 85	$135 < p_{peak} \leq 137$	1	Superiore a 80, fino a 85
$80 < L_{EX,w} \leq 85$ con una o più rumorosità ( $L_{Aeq}$ ) superiori a 85	$135 < p_{peak} \leq 137$	2	
$85 < L_{EX,w} \leq 87$ con tutte le rumorosità ( $L_{Aeq}$ ) inferiori o uguali ad 87	$137 < p_{peak} \leq 140$	3	Superiore a 85, fino a 87
$85 < L_{EX,w} \leq 87$ con una o più rumorosità ( $L_{Aeq}$ ) superiori a 87	$137 < p_{peak} \leq 140$	4	
$L_{EX,w} > 87$	$p_{peak} > 140$	5	Oltre 87

### 12.2.3 Misure per il rischio vibrazioni

L'ambito di applicazione definito dal Capo III del Titolo VIII del D.Lgs. 81/08 è individuato dalle seguenti definizioni date all'articolo 200:

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio le vibrazioni meccaniche che se trasmesse al sistema mano-braccio nell'uomo, comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari" (art. 200 comma 1, punto a).

Vibrazioni trasmesse al corpo intero "le vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al corpo intero, comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide" (art. 200 comma 1, punto b).

Il decreto prevede i concetti di valore d'azione e di valore limite d'esposizione, superati i quali deve scattare l'azione", cioè l'attivazione delle procedure e delle misure di prevenzione e protezione, compresa la sorveglianza sanitaria. I valori d'azione e limite sono espressi come esposizioni ponderate nel tempo. L'unità di tempo da considerare è la giornata lavorativa di otto ore, con la massima esposizione ricorrente. I valori d'azione e limite sono riportati nella tabella seguente.

VIBRAZIONI	Valore d'azione giornaliero di esposizione	Valore limite giornaliero di esposizione
al sistema mano-braccio	$A(8) = 2,5 \text{ m/s}^2$	$A(8) = 5 \text{ m/s}^2$
al corpo intero	$A(8) = 0,5 \text{ m/s}^2$	$A(8) = 1 \text{ m/s}^2$

La misurazione del fenomeno fisico è indicata dal D.Lgs. 81/08 quale metodo di riferimento; la stessa norma prevede l'utilizzo di banche dati dell'ISPESL o delle Regioni o, in assenza di dati utilizzabili relativi alle macchine o al loro uso, ai dati forniti dal fabbricante dell'attrezzatura considerata; il ricorso alle misurazioni è comunque indispensabile qualora non risultino adattabili i valori presenti nelle banche dati autorizzate dalla norma (ISPESL e Regioni).

#### 12.2.4 Misure per il rischio radiazioni ottico naturali

La Radiazione Ultravioletta (RUV) appartiene al sottoinsieme delle Radiazioni Elettromagnetiche Non Ionizzanti (NIR, Non Ionizing Radiation) e occupa la regione spettrale da 100 a 400 nanometri (nm) a cui corrispondono energie dei fotoni comprese fra 12,4 e 3,1 (eV) rispettivamente

Detta regione spettrale è stata ulteriormente suddivisa dalla Commissione Internazionale de l'Eclairage (CIE) in tre bande contigue, denominate:

- UV-A (400÷315 nm, 3,1÷4 eV),
- UV-B (315÷280 nm, 4÷4,4 eV)
- UV-C (280÷100 nm, 4,4÷12 eV)

L'occhio e la pelle sono i due "bersagli critici" nell'esposizione alla radiazione Ultravioletta. La qualità degli effetti, la loro gravità, o la probabilità che alcuni di essi si verifichino dipendono dalla esposizione radiante, dalla lunghezza d'onda della radiazione e, per quanto riguarda alcuni effetti sulla pelle, dalla fotosensibilità individuale che è una caratteristica geneticamente determinata.

Considerati dal punto di vista del loro decorso temporale gli effetti prodotti sull'occhio e sulla pelle possono essere suddivisi in:

- a) effetti a breve termine o da esposizione acuta con tempi di latenza dell'ordine di ore, giorni;
- b) effetti a lungo termine o da esposizione cronica con tempi di latenza di mesi, anni.

In generale per ciascun effetto acuto è possibile stabilire "la dose soglia" al di sotto della quale l'effetto non si verifica. La maggior parte degli effetti a lungo termine hanno natura diversa dagli effetti acuti e la loro probabilità (carcinoma cutaneo) o la loro gravità (fotoinvecchiamento della pelle) è tanto maggiore quanto più è elevata la dose accumulata dall'individuo.

Per la valutazione è utilizzabile il portale internet "PAF".

#### 12.2.5 Misure per il rischio radiazioni ottico artificiali

Il Capo V del Titolo VIII del D.Lgs.81/2008, tratta della protezione dei lavoratori dai rischi fisici associati all'esposizione alle Radiazioni Ottiche di origine artificiale.

L'Art. 216. Identificazione dell'esposizione e valutazione dei rischi prescrive che nell'ambito della valutazione dei rischi di cui all'articolo 181, il datore di lavoro valuta e, quando necessario, misura e/o calcola i livelli delle radiazioni ottiche a cui possono essere esposti i lavoratori.

La valutazione dei rischi deve prendere in esame:

- a) il livello, la gamma di lunghezze d'onda e la durata dell'esposizione a sorgenti artificiali di radiazioni ottiche;
- b) i valori limite di esposizione di cui all'articolo 215;
- c) qualsiasi effetto sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori appartenenti a gruppi particolarmente sensibili al rischio;
- d) qualsiasi eventuale effetto sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultante dalle interazioni sul posto di lavoro tra le radiazioni ottiche e le sostanze chimiche fotosensibilizzanti;
- e) qualsiasi effetto indiretto come l'accecamento temporaneo, le esplosioni o il fuoco;
- f) l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione alle radiazioni ottiche artificiali;
- g) la disponibilità di azioni di risanamento volte a minimizzare i livelli di esposizione alle radiazioni ottiche;
- h) per quanto possibile, informazioni adeguate raccolte nel corso della sorveglianza sanitaria, comprese le informazioni pubblicate;
- i) sorgenti multiple di esposizione alle radiazioni ottiche artificiali;
- l) una classificazione dei laser stabilita conformemente alla pertinente norma IEC e, in relazione a tutte le sorgenti artificiali che possono arrecare danni simili a quelli di un laser della classe 3B o 4, tutte le classificazioni analoghe;
- m) le informazioni fornite dai fabbricanti delle sorgenti di radiazioni ottiche e delle relative attrezzature di lavoro in conformità delle pertinenti direttive comunitarie.

#### **12.2.6 Misure per il rischio campi elettromagnetici**

L'art. 209, al comma 1 recita che il Datore di lavoro valuta e quando necessario misura o calcola i livelli di campi elettromagnetici ai quali sono esposti i lavoratori.

Al comma 4 è indicato che nell'ambito della valutazione dei rischi il Datore di Lavoro presta particolare attenzione a:

- Il livello, lo spettro di frequenza, la durata ed il tipo di esposizione
- i valori limite di esposizione ed i valori di azione
- tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio
- qualsiasi effetto indiretto quale:
  - interferenza con attrezzature e dispositivi medici elettronici (compresi stimolatori cardiaci ed altri dispositivi impiantati);
  - rischio propulsivo di oggetti ferromagnetici in campi magnetici statici con induzione magnetica superiore a 3 mT;
  - Innesci di dispositivi elettro-esplosivi (detonatori);
  - incendi ed esplosioni dovuti all'accensione di materiali infiammabili provocati da scintille prodotte da campi indotte, da correnti di contatto o scariche elettriche.
- Esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione a campi elettromagnetici;

La disponibilità di azioni di risanamento volte a minimizzare i livelli di esposizione a campi elettromagnetici per quanto possibile informazioni adeguate raccolte nel corso della sorveglianza sanitaria, comprese le informazioni reperibili in pubblicazioni scientifiche sorgenti multiple di esposizione simultanea a campi di frequenze diverse.

Studi epidemiologici indicano che per esposizione a alte frequenze sono stati segnalati:

- opacizzazione del cristallino, anomalie alla cornea;
- ridotta produzione di sperma;
- alterazioni delle funzioni neurali e neuromuscolari;
- alterazioni del sistema muscolari.

Per esposizione a basse frequenze -frequenza 50 Hz- sono stati segnalati: effetti sul sistema visivo e sul sistema nervoso centrale;

- stimolazione di tessuti eccitabili;
- extrasistole e fibrillazione ventricolare
- Sono stati inoltre riscontrati sintomi quali cefalea, insonnia e affaticamento, in presenza di campi al di sotto dei limiti raccomandati (ipersensibilità elettromagnetica). In questi casi risulta difficile separare gli effetti dovuti all'esposizione da quelli di tipo psicosomatico per fenomeni di autosuggestione

La valutazione del rischio CEM parte da un **censimento iniziale** di sorgenti ed apparati presenti nel luogo di lavoro.

Definiamo situazione "giustificabile" la condizione espositiva a CEM che non comporta apprezzabili rischi per la salute. Ai fini di questa definizione si reputano in primo luogo non comportare rischi per la salute le esposizioni inferiori ai livelli di riferimento per la popolazione di cui alla raccomandazione europea 1999/519/CE. In linea con questa definizione sono condizioni espositive giustificabili quelle elencate nella Tabella 1 elaborate a partire norma CENELEC EN 50499 che si trova sul portale PAF. In questi casi la giustificazione è adottabile indipendentemente dal numero di attrezzature di lavoro in uso.

In tabella 2 (sempre nel portale PAF) si riportano gli apparati che devono essere oggetto di specifica valutazione CEM in quanto possono dare luogo ad esposizioni superiori ai livelli di riferimento per la popolazione ovvero ai livelli d'azione per i lavoratori:

### **12.2.7 Misure per il rischio chimico**

La valutazione del rischio chimico consente di porre in atto le misure preventive e protettive necessarie a eliminare o ridurre i rischi che potrebbero causare l'insorgenza di patologie nei lavoratori esposti agli agenti chimici.

Il Titolo IX - Capo I del D.Lgs. 81/08, individua le modalità di valutazione del rischio chimico, le misure di prevenzione e protezione dei lavoratori e le caratteristiche della sorveglianza sanitaria in funzione dell'entità del rischio e quindi dei possibili effetti, pregiudizievoli per la salute, degli agenti chimici presenti sul luogo di lavoro.

Il Capo I si applica quando sul luogo di lavoro, sono presenti agenti chimici pericolosi, perché utilizzati per eseguire delle lavorazioni (ad esempio, l'impiego di agenti chimici come materia prima), perché prodotti dalle stesse (come i fumi di saldatura, le polveri risultanti da escavazioni, i gas di scarico dei motori a combustione interna) o perché già esistenti nell'ambiente di lavoro (ad esempio, gas d'origine naturale, gas presenti in determinati ambienti come le fognature).

Il decreto legislativo definisce agenti chimici pericolosi:

- gli agenti chimici classificati come **sostanze pericolose** (elementi chimici e i loro composti), escluse le sostanze pericolose solo per l'ambiente;
- gli agenti chimici classificati come **preparati pericolosi** (miscele o soluzioni costituite da due più sostanze), esclusi i preparati pericolosi solo per l'ambiente;
- gli agenti chimici che, pur non essendo classificabili come pericolosi, in base ai precedenti punti, possono comportare un rischio per la sicurezza e la salute dei lavoratori a causa delle loro proprietà chimico-fisiche, chimiche o tossicologiche e del modo in cui sono utilizzati o presenti sul luogo di lavoro, compresi gli agenti chimici cui è stato assegnato un valore limite di esposizione professionale (VLE).

L'esposizione agli agenti chimici può rappresentare un rischio sia per la "salute" sia per la "sicurezza" del lavoratore. Il rischio per la salute è legato in particolar modo alle caratteristiche tossicologiche degli agenti chimici, ai tempi e alle modalità di esposizione. Il rischio per la sicurezza è principalmente determinato dalle proprietà chimico-fisiche pericolose degli agenti chimici e dalle loro caratteristiche di reattività (come ad esempio, la possibilità di formazione di atmosfere esplosive).

In attesa di definizioni puntuali da parte dei Ministeri competenti, la valutazione del "rischio basso per la sicurezza e irrilevante per la salute" è effettuata dal Datore di Lavoro.

In ogni caso bisogna mettere in atto misure preventive tali che i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi siano eliminati o ridotti al minimo. L'applicazione di queste misure ("misure generali per la prevenzione dei rischi", art. 224 D.Lgs. 81/08) è sempre obbligatoria ed è opportuno che eventuali misurazioni ambientali siano effettuate dopo tale applicazione.

La valutazione del rischio può includere la giustificazione: "la natura e l'entità dei rischi connessi con gli agenti chimici pericolosi rendono non necessaria un'ulteriore valutazione maggiormente dettagliata dei rischi".

E' opportuno aggiornare periodicamente la valutazione del rischio ed è comunque necessario farlo in occasione di mutamenti del processo produttivo e quando i risultati della sorveglianza sanitaria o la comparsa di sintomi evidenti riconducibili all'esposizione al rischio ne mostrino la necessità.

La valutazione del rischio può essere effettuata utilizzando i modelli per la stima del rischio sviluppati da fonti autorevoli, per l'uso dei quali è necessaria un'adeguata competenza.

Qualora l'esito della "stima" del rischio si attesti al di sopra di "basso per la sicurezza e irrilevante per la salute" è necessario ricorrere, quando tecnicamente possibile e quando risulti utile alla valutazione, a misurazioni ambientali o personali, sentito anche il parere del Medico Competente.

#### *Indici di attenzione relativi al rischio chimico*

Per il rischio chimico è possibile attribuire un valore all'indice di RISCHIO, secondo il modello sopra indicato, tenendo conto delle seguenti voci: polveri, fibre; fumi; nebbie; getti, schizzi; gas, vapori; calore e fiamme (con questa voce si considera anche il rischio esplosione).

In base al modello valutativo proposto e considerate le precisazioni contenute nel presente capitolo, è possibile affermare che, qualora l'indicatore del rischio (RS) si attesti su un valore:

- $\leq 10$  (I.A. pari a 1 o 2) il rischio risulta essere "irrilevante per la salute";
- $> 10$  (I.A. pari a 3, 4 o 5) il rischio risulta essere "non irrilevante per la salute".

$R_s = G \times D \times E^*$	CLASSI DI RISCHIO	I.A.	D.Lgs. 81/2008
$0 < R_s \leq 10$	BASSO	1 o 2	rischio irrilevante per la salute
$10 < R_s \leq 25$	MODESTO	3	rischio non irrilevante per la salute
$25 < R_s \leq 50$	MEDIO	4	
$50 < R_s \leq 75$	ALTO	5	
$75 < R_s \leq 100$	MOLTO ALTO		

Tale risultato deve essere indicato come “valutazione preliminare del rischio chimico”; se il rischio per la salute non è irrilevante deve essere attivata la sorveglianza sanitaria.

Il rischio può essere definito basso per la sicurezza qualora siano soddisfatte le condizioni elencate nella seguente tabella.

CONDIZIONI PER UN RISCHIO BASSO PER LA SICUREZZA
1. nel luogo di lavoro è esclusa la presenza di concentrazioni pericolose di sostanze infiammabili;
2. nel luogo di lavoro è esclusa la presenza di sostanze chimicamente instabili;
3. nel luogo di lavoro è esclusa la presenza di fiamme libere, fonti di accensione o simili;
4. nel luogo di lavoro è esclusa la presenza di significative quantità di materiali combustibili o comburenti;
5. nel luogo di lavoro è esclusa la presenza di sostanze facilmente volatili (temperatura di ebollizione inferiore a 65°C) e infiammabili;
6. il luogo di lavoro è classificato a rischio incendio basso secondo il D.M. 10/03/1998 <sup>(1)</sup>

- Si intendono a rischio di incendio basso i luoghi di lavoro o parte di essi, in cui sono presenti sostanze a basso tasso di infiammabilità e le condizioni locali e di esercizio offrono scarse possibilità di sviluppo di principi di incendio ed in cui, in caso di incendio, la probabilità di propagazione dello stesso è da ritenersi limitata.

In sintesi, il livello di rischio definito per mansione e per sostanza deve tenere conto sia del contributo della salute sia di quello per la sicurezza: è sufficiente che, per ogni lavoratore, risulti un livello non irrilevante per la salute e non basso per la sicurezza ovvero per uno solo dei due contributi, perché sia obbligatorio, per il Datore di Lavoro, adottare le misure specifiche previste dalla norma.

### 12.2.8 Misure per lo stress da lavoro correlato

La valutazione dei rischi “...deve riguardare tutti i rischi...” tra cui anche quelli collegati allo stress lavoro-correlato, secondo i contenuti dell’accordo europeo dell’8 ottobre 2004,...”. Sono presenti quindi tutti i presupposti necessari: a) un esplicito obbligo di legge; b) un riferimento condiviso a livello comunitario cui ispirarsi.

A differenza di altri fattori di rischio, nel caso dello stress lavoro-correlato il pericolo potenziale esiste sempre. Anche se esistono settori e mansioni a più alto rischio, non è corretto definire aprioristicamente quali luoghi di lavoro siano a rischio in base alla tipologia produttiva, escludendone altri dal processo di valutazione la valutazione deve basarsi su elementi oggettivi che consentano di orientarsi da subito verso le azioni preventive, ovvero di escludere con ragionevole certezza il rischio e conseguentemente la necessità di tali azioni poiché il fine della valutazione è la prevenzione, la valutazione non può limitarsi all’osservazione di indicatori oggettivi o soggettivi che dimostrino la presenza/assenza di stress lavoro-correlato, ma si deve addentrare ad analizzare proprio gli aspetti dell’organizzazione del lavoro che possono essere affrontati e migliorati con azioni correttive. La valutazione del rischio suggerita segue le indicazioni contenute nel documento “Valutazione e gestione del rischio da stress lavoro-correlato guida operativa” (Coordinamento Tecnico Interregionale, marzo 2010), come nel caso dei rischi fisico-chimici, si articola in due fasi:

▪ **1° fase: indicatori oggettivi di rischio**

La valutazione della prima fase deve consentire di quantificare il livello di rischio secondo una scala parametrica basso/medio/alto, ove per rischio basso si intende una condizione in cui non risultano necessari interventi di eliminazione o riduzione del rischio, ma solo una rivalutazione periodica.

Nella condizione di rischio basso la valutazione si ferma alla prima fase e va ripetuta in caso di cambiamenti organizzativi aziendali o comunque almeno ogni due anni. Quando il rischio non risulta basso si deve procedere ad una seconda fase di valutazione più approfondita.

<i>Tabella Riferimento Rischio Stress-Lavoro correlato</i>		
<b>Rischio</b>	<b>Stima</b>	<b>Valutazione</b>
0	<i>Non Esposto</i>	<i>Rischio Irrilevante</i>
1	<i>Basso</i>	
2	<i>Significativo</i>	<i>Rischio Tollerabile</i>
3	<i>Medio</i>	
4	<i>Rilevante</i>	<i>Rischio NON Accettabile</i>
5	<i>Alto</i>	

▪ **2° fase: indagine della soggettività**

La seconda fase deve essere effettuata quando dall'esame degli elementi oggettivi il rischio non risulta basso. Si deve pertanto procedere al coinvolgimento dei lavoratori ed effettuare una valutazione della loro percezione dello stress lavoro-correlato.

La valutazione soggettiva deve consentire di individuare con maggior precisione la natura del rischio da stress lavoro-correlato, al fine di definire le priorità ed intraprendere interventi di eliminazione o riduzione del rischio. Ogni indicatore di criticità identifica la necessità di mettere in atto misure per la gestione e la riduzione del rischio stress lavoro-correlato.

**12.2.9 Misure connesse al rischio di sbalzi eccessivi di temperatura (microclima)**

Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino la permanenza degli addetti in ambienti con parametri climatici (temperatura, umidità, ventilazione) non confortevoli.

Deve essere inoltre impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile un clima più confortevole si dovrà provvedere ad esempio adottando la rotazione degli addetti, utilizzando l'abbigliamento adeguato e i dispositivi di protezione individuale. Dovranno essere definiti i sistemi di protezione delle postazioni fisse di lavoro, utilizzando ad esempio tettoie contro i raggi solari, nonché previsti sistemi di riscaldamento delle postazioni fisse di comando, qualora non in dotazione alle attrezzature e ai mezzi utilizzati.

### 12.2.10 Misure per il rischio biologico

Il datore di lavoro, nella valutazione del rischio tiene conto di tutte le informazioni disponibili relative alle caratteristiche dell'agente biologico e delle modalità lavorative, ed in particolare:

- a) della classificazione degli agenti biologici che presentano o possono presentare un pericolo per la salute umana quale risultante dall' [ALLEGATO XLVI](#) o, in assenza, di quella effettuata dal datore di lavoro stesso sulla base delle conoscenze disponibili e seguendo i criteri di cui all'articolo 268, commi 1 e 2;
- b) dell'informazione sulle malattie che possono essere contratte;
- c) dei potenziali effetti allergici e tossici;
- d) della conoscenza di una patologia della quale è affetto un lavoratore, che è da porre in correlazione diretta all'attività lavorativa svolta;
- e) delle eventuali ulteriori situazioni rese note dall'autorità sanitaria competente che possono influire sul rischio;
- f) del sinergismo dei diversi gruppi di agenti biologici utilizzati.

Il datore di lavoro applica i principi di buona prassi microbiologica, ed adotta, in relazione ai rischi accertati, le misure protettive e preventive di cui al presente titolo, adattandole alle particolarità delle situazioni lavorative.

Nelle attività, quali quelle riportate a titolo esemplificativo nell' [ALLEGATO XLIV](#), che, pur non comportando la deliberata intenzione di operare con agenti biologici, possono implicare il rischio di esposizioni dei lavoratori agli stessi, il datore di lavoro può prescindere dall'applicazione delle disposizioni di cui agli articoli 273, 274, commi 1 e 2, 275, comma 3, e 279, qualora i risultati della valutazione dimostrano che l'attuazione di tali misure non è necessaria.

Il documento è integrato dai seguenti dati:

- a) le fasi del procedimento lavorativo che comportano il rischio di esposizione ad agenti biologici;
- b) il numero dei lavoratori addetti alle fasi di cui alla lettera a);
- c) le generalità del responsabile del servizio di prevenzione e protezione dai rischi;
- d) i metodi e le procedure lavorative adottate, nonché le misure preventive e protettive applicate;
- e) il programma di emergenza per la protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione ad un agente biologico del gruppo 3 o del gruppo 4, nel caso di un difetto nel contenimento fisico.

### 12.2.11 Misure per il rischio cancerogeno mutageno

non si prevedono lavorazioni e sostanze che possano esporre i lavoratori a rischi cancerogeni e mutageni, tuttavia per completezza di trattazione si riportano le procedure da applicare in caso di valutazione:

Il datore di lavoro effettua una valutazione dell'esposizione a agenti cancerogeni o mutageni, detta valutazione tiene conto, in particolare, delle caratteristiche delle lavorazioni, della loro durata e della loro frequenza, dei quantitativi di agenti cancerogeni o mutageni prodotti ovvero utilizzati, della loro concentrazione, della capacità degli stessi di penetrare nell'organismo per le diverse vie di assorbimento, anche in relazione al loro stato di aggregazione e, qualora allo stato solido, se in massa compatta o in scaglie o in forma polverulenta e se o meno contenuti in una matrice solida che ne riduce o ne impedisce la fuoriuscita.

La valutazione deve tener conto di tutti i possibili modi di esposizione, compreso quello in cui vi è assorbimento cutaneo.

Il datore di lavoro, in relazione ai risultati della valutazione, adotta le misure preventive e protettive del presente capo, adattandole alle particolarità delle situazioni lavorative.

Il documento di cui all'articolo 28, comma 2, o l'autocertificazione dell'effettuazione della valutazione dei rischi di cui all'articolo 29, comma 5, sono integrati con i seguenti dati:

le attività lavorative che comportano la presenza di sostanze o preparati cancerogeni o mutageni o di processi industriali di cui all' **ALLEGATO XLII**, con l'indicazione dei motivi per i quali sono impiegati agenti cancerogeni;

a) i quantitativi di sostanze ovvero preparati cancerogeni o mutageni prodotti ovvero utilizzati, ovvero presenti come impurità o sottoprodotti;

b) il numero dei lavoratori esposti ovvero potenzialmente esposti ad agenti cancerogeni o mutageni;

c) l'esposizione dei suddetti lavoratori, ove nota e il grado della stessa;

d) le misure preventive e protettive applicate ed il tipo dei dispositivi di protezione individuale utilizzati;

f) le indagini svolte per la possibile sostituzione degli agenti cancerogeni e le sostanze e i preparati eventualmente utilizzati come sostituti.

Il datore di lavoro effettua nuovamente la valutazione in occasione di modifiche del processo produttivo significative ai fini della sicurezza e della salute sul lavoro e, in ogni caso, trascorsi tre anni dall'ultima valutazione effettuata.

#### **12.2.12 Misure per il rischio amianto**

Non si prevede il rischio amianto tuttavia per completezza di trattazione si riportano le procedure da applicare in caso di smaltimenti amianto.

Il datore di lavoro valuta i rischi dovuti alla polvere proveniente dall'amianto e dai materiali contenenti amianto, secondo quanto previsto dal Titolo IX capo III, al fine di stabilire la natura e il grado dell'esposizione e le misure preventive e protettive da attuare.

Nei casi di esposizioni sporadiche e di debole intensità e a condizione che risulti chiaramente dalla valutazione dei rischi, che il valore limite di esposizione all'amianto non è superato nell'aria dell'ambiente di lavoro, non si applica, nelle seguenti attività:

a) brevi attività non continuative di manutenzione durante le quali il lavoro viene effettuato solo su materiali non friabili;

b) rimozione senza deterioramento di materiali non degradati in cui le fibre di amianto sono fermamente legate ad una matrice;

c) incapsulamento e confinamento di materiali contenenti amianto che si trovano in buono stato;

d) sorveglianza e controllo dell'aria e prelievo dei campioni ai fini dell'individuazione della presenza di amianto in un determinato materiale.

Il datore di lavoro effettua nuovamente la valutazione ogni qualvolta si verificano modifiche che possono comportare un mutamento significativo dell'esposizione dei lavoratori alla polvere proveniente dall'amianto o dai materiali contenenti amianto.

### **13. OBBLIGHI, DIVIETI E PROCEDURE DI INTERESSE PER I LAVORATORI**

I lavoratori sono tenuti a svolgere il loro lavoro con la necessaria attenzione e hanno l'obbligo di osservare scrupolosamente le disposizioni ricevute dai superiori in merito alle modalità di svolgimento del ciclo lavorativo.

I lavoratori devono osservare, in maniera rigorosa, tutte le prescrizioni in materia di igiene e prevenzione infortuni richiamate dalla segnaletica di sicurezza.

I lavoratori non devono usare sul luogo di lavoro indumenti personali o abbigliamento che, in relazione alla natura delle operazioni da compiere, possano costituire pericolo per l'incolumità personale.

È tassativamente proibito pulire gli indumenti usando sostanze infiammabili o nocive, oppure impiegando l'aria compressa.

È vietato eseguire operazioni o manovre non di propria competenza o di cui non si è a perfetta conoscenza.

È vietato usare utensili deteriorati o in cattive condizioni (manici scheggiati, malfermi, spezzati; scalpelli con slabbature sulla testa; ecc.); devono essere usati soltanto utensili, attrezzi e materiali efficienti, ed appropriati alla tipologia di lavoro da svolgere.

Al termine del lavoro è necessario sistemare gli utensili, gli attrezzi ed i mezzi personali di protezione nei luoghi prestabiliti; gli attrezzi e gli utensili devono essere disposti in modo ordinato, stabile e razionale; ogni eventuale anomalia o condizione di pericolo rilevata deve essere tempestivamente segnalata al preposto.

Durante il lavoro su postazioni sopraelevate, gli utensili non adoperati devono essere tenuti sul piano di lavoro in modo da impedirne la caduta.

Il posto di lavoro va mantenuto pulito, evitando lo spargimento di sostanze grasse e oleose sul pavimento; nel caso ciò avvenisse, occorre provvedere immediatamente alla necessaria pulizia, segregando l'area interessata fino a che non siano ristabilite le necessarie condizioni di sicurezza.

È rigorosamente vietato fumare in tutti quei luoghi dove esistono pericoli specifici di esplosione e di incendio; appositi cartelli, da collocare ai limiti delle zone pericolose, devono richiamare il suddetto divieto.

È vietato effettuare allacciamenti elettrici con mezzi di fortuna ed in particolare inserire le estremità dei conduttori nudi negli alveoli della presa.

È assolutamente vietato al personale non autorizzato aprire gli armadi contenenti le apparecchiature elettriche, effettuare qualsiasi intervento sulle apparecchiature stesse o deporvi all'interno materiale di qualsiasi genere.

In caso di incendi su apparecchiature elettriche si deve provvedere a togliere immediatamente tensione all'impianto.

Tutti i lavoratori devono essere resi edotti dei rischi connessi all'impiego dei macchinari e dei mezzi di cantiere, il cui uso deve essere permesso solo agli autorizzati, i quali devono conoscere bene le istruzioni emanate dai costruttori sull'uso normale, la pulizia, la manutenzione e gli spostamenti, e indossare razionale abbigliamento da lavoro. Non è consentito l'uso improprio dei mezzi stessi. È vietato salire o scendere dai mezzi in moto e farsi trasportare all'esterno della cabina di guida.

Gli addetti alle macchine non devono rimuovere o modificare i dispositivi di sicurezza e le protezioni: solo il D.d.L., i dirigenti, o il preposto (quest'ultimo solo a seguito di procedure redatte dal D.d.L.) può autorizzare la loro rimozione per necessità urgenti, adottando le misure atte a mettere in evidenza il pericolo che ne deriva e a ridurlo al minimo. Le protezioni ed i dispositivi devono essere rimessi a posto, con la primitiva efficienza, non appena siano cessati i motivi che ne hanno resa necessaria la temporanea rimozione.

Le manovre, per il sollevamento ed il sollevamento-trasporto dei carichi devono essere disposte in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori e sopra i luoghi per i quali la eventuale caduta del carico può costituire pericolo.

Qualora tale passaggio non si possa evitare, le relative manovre devono essere tempestivamente preannunciate con apposite segnalazioni acustiche in modo da consentire, ove sia praticamente possibile, l'allontanamento delle persone esposte al pericolo dell'eventuale caduta del carico.

Nell'uso dei veicoli e degli apparecchi di sollevamento e trasporto, la velocità deve essere regolata secondo le caratteristiche del percorso, la natura del carico trasportato e la possibilità di arresto del mezzo.

I ponteggi, i trabattelli e gli altri apprestamenti di difesa devono essere utilizzati in modo corretto e mantenuti nelle condizioni di sicurezza per tutta la durata del loro impiego; prima di reimpiegare elementi di ponteggi di qualsiasi tipo, si deve provvedere al loro controllo per eliminare quelli non più idonei. Al termine dei lavori eseguiti si deve provvedere affinché tutte le zone interessate siano completamente pulite e sgombre dai materiali e da altri impedimenti che possano costituire intralcio o pericolo.

Nell'impiego di prodotti chimici pericolosi è necessario attenersi alle indicazioni riportate nelle apposite etichette applicate sui contenitori e nelle schede di sicurezza.

I lavoratori sono rigorosamente tenuti a fare uso costante dei dispositivi di protezione individuali messi a disposizione dalle imprese esecutrici e sono responsabili del corretto uso e della buona conservazione degli stessi.

I lavoratori devono usare con cura e proprietà le installazioni e gli arredi destinati agli spogliatoi, refettori, docce, latrine ed in genere ai servizi di igiene; essi sono tenuti a consumare i loro pasti presso la mensa o nei locali destinati ad uso refettorio.

L'accertata inosservanza da parte dei lavoratori delle norme stabilite dalla legge o dal piano di sicurezza, comporterà l'adozione, a carico degli stessi, dei provvedimenti disciplinari previsti dal contratto nazionale di lavoro in relazione alla gravità della mancanza.

### **13.1 Istruzioni per il manovratore dell'autogrù**

L'uso dell'autogrù e di ponti sviluppabili è riservato al solo personale addetto.

Il manovratore non dovrà consentire l'uso dell'autogrù ad altre persone se non è stato autorizzato dal preposto; se il mezzo occupa la carreggiata, un preposto regolerà il traffico degli altri mezzi. L'operatore è responsabile delle operazioni di sollevamento.

All'inizio del lavoro, il manovratore dovrà controllare l'efficienza ed il regolare funzionamento del mezzo, ed in particolar modo:

- efficienza del sistema frenante*
- funzionamento dei fine corsa e dei dispositivi di sicurezza*
- stato d'uso della fune di sollevamento*
- livello carburante*
- quadro spia comando e di controllo*
- funzionamento dei comandi*
- pressione dei pneumatici*
- funzionalità dei bracci stabilizzatori*

L'autogrù e i ponti sviluppabili lavoreranno su un piano orizzontale, con stabilizzatori poggiati su terreno non cedevole; se necessario saranno utilizzati ripartitori di carico per evitare cedimenti.

Il manovratore dovrà segnalare tempestivamente e con documentazione scritta al preposto ogni eventuale condizione di pericolo o difetto di funzionamento.

Durante gli spostamenti l'operatore terrà acceso il girofaro e prima di iniziare la manovra, dovrà assicurarsi che nessuno si trovi nel raggio di azione del mezzo e che nessuno oggetto suscettibile di caduta, si trovi sul mezzo.

Il manovratore, per l'effettuazione delle manovre, dovrà attenersi scrupolosamente ai segnali trasmessi dal segnalatore. Durante l'esercizio, il manovratore non dovrà consentire la sosta di persone nella cabina; si farà eccezione per il personale in addestramento o per altri casi particolari e previa autorizzazione del preposto. L'operatore verificherà che gli stabilizzatori non appoggino su cavi elettrici, condotte d'aria od altre tubazioni o materiali e che siano completamente abbassati, prima del sollevamento.

L'operatore si accerterà del peso del carico che deve sollevare e si terrà scrupolosamente al di sotto delle portate massime indicate nel diagramma dei carichi, in relazione alle situazioni d'uso quali sbraccio, distanza del carico ecc.

L'operatore effettuerà le operazioni di sollevamento con massima cura evitando tiri obliqui, oscillazioni del carico; prima di ogni operazione di sollevamento l'operatore e il preposto, ciascuno per le proprie competenze, controlleranno:

- lo stato d'uso delle funi o delle brache da utilizzare
- la portata dei ganci, che dovrà essere superiore al carico da sollevare
- che i ganci siano dotati di dispositivo di sicurezza antiganciamento.

Non saranno utilizzate brache o funi di tipo non omologato, né brache o funi usurate o rotte che dovranno essere immediatamente sostituite ne funi di portata non adeguata al carico da sollevare.

FASCE IN POLIESTERE					
Fattore sicu- rezza 7:1 colore	Largh. mm.				
		kg	kg	kg	kg
NERO	35	500	1000	700	400
VIOLA	50	1000	2000	1400	800
NERO	50	1500	3000	2100	1200
<b>VERDE</b>	<b>60</b>	<b>2000</b>	<b>4000</b>	<b>2800</b>	<b>1600</b>
GIALLO	75	3000	6000	4200	2400
GRIGIO	120	4000	8000	5600	3200
ROSSO	150	5000	10000	7000	4000
MARRONE	180	6000	12000	8400	4800
BLU	240	8000	16000	11200	6400
ARANCIO	300	10000	20000	14000	8000

Il trasporto dei carichi sarà effettuato a velocità particolarmente moderata.

L'operatore non lascerà mai l'autogrù incustodita con il carico sospeso.

Alla fine del servizio, il manovratore dovrà parcheggiare il mezzo eseguendo le seguenti operazioni:

- portare la marcia in folle
- tirare il freno di stazionamento
- ritrarre completamente il braccio
- abbassare completamente il braccio
- lasciar girare il motore al minimo due minuti prima di fermarlo
- togliere la chiave dal quadro

#### Formazione

Per esercitare la professione di Gruista, con l'introduzione delle integrazioni al D. Lgs 81/08 agli art 37 e 73, viene richiesta una qualifica ad hoc conseguita presso uno dei corsi promossi dalle scuole edili o da enti di formazione abilitati la durata del corso è stabilita in sede di accordo stato regione.

#### **14. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI**

Ad ogni lavoratore addetto a mansioni che lo espongano al rischio di infortuni o di malattia professionale, dovranno essere messi a disposizione da parte del Datore di lavoro, specifici Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) conformemente alle disposizioni vigenti.

I Dispositivi di Protezione Individuale dovranno essere conformi alla normativa CEE e dovranno riportare il contrassegno CE con indicazione dell'anno di produzione.

L'uso dei DPI dovrà essere richiamato dai cartelli di sicurezza collocati nell'ambiente di lavoro.

I DPI dovranno essere forniti ai lavoratori dal Datore di lavoro in occasione dell'assunzione (scarpe antinfortunistiche, tute, guanti ecc.) ed anche in relazione alla mansione da svolgere (cuffie, scarpe termoisolanti, mascherine ecc.).

I mezzi di protezione dovranno essere utilizzati rispettando le indicazioni fornite dal fabbricante, mantenuti in buono stato e periodicamente controllati da parte dell'Appaltatore, per accertarne eventuali danneggiamenti.

Dovrà esistere un registro dei dispositivi dati ad ogni addetto controfirmato dallo stesso per accettazione delle procedure di uso e corretta manutenzione. Per il loro corretto uso i lavoratori dovranno rivolgersi ai preposti per le disposizioni del caso.

##### **14.1 Misure generali di prevenzione ed istruzioni per gli addetti**

L'Appaltatore dovrà provvedere a rendere disponibili in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo. I lavoratori dovranno attenersi alle disposizioni ed informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso dei DPI e dovranno segnalare tempestivamente eventuali anomalie o danni che possano pregiudicare la resistenza dei DPI.

I DPI saranno consegnati personalmente al lavoratore e verranno usati quando si eseguono lavorazioni che li rendano necessari per garantire l'incolumità. I DPI devono essere mantenuti in stato d'efficienza, sempre puliti e dovranno essere sostituiti quando presentino anche piccoli segni di cedimento e logoramento.

15. ADEMPIMENTI RELATIVI ALLA SORVEGLIANZA SANITARIA

FATTORI DI RISCHIO	ELEMENTI UTILI PER L'ANAMNESI LAVORATIVA	PREVENZIONE consigli e norme da ricordare all'operatore	ACCERTAMENTI SANITARI PREVENTIVI E PERIODICI INTEGRATIVI LA VISITA MEDICA	CONTROINDICAZIONI ALLA MANSIONE Assolute (carattere normale) Temporanee (carattere corsivo)
1. RUMORE	Martelli demolitori o perforatori pneumatici. Seghe circolari per laterizi, piastrelle, marmetti ecc. Betoniere, macchine movimento terra, gruppi elettrogeni, mole a disco, flessibili, pistole sparachiodi, vibrator per calcestruzzo, compressori....	Otoprotettori: <ul style="list-style-type: none"> <li>• obbligo di indossarli &gt; 85 dB(A) (Lex)</li> <li>• obbligo di porli a disposizione da parte del datore di lavoro &gt;80 dB(A) (Lex)</li> </ul>	Visita medica + audiometria: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>annuale</b> per esposizioni &gt; 85 dB(A)</li> <li>• <b>biennale</b> per esposizioni comprese fra 80 e 85 dB(A)</li> </ul>	
2. VIBRAZIONI	<u>Segmento mano-braccio.</u> Strumenti vibranti alternativi (martello pneumatico). Strumenti vibranti rotanti (trapani, frese, mole). Cause determinanti la "malattia da strumenti vibranti": microclima (freddo), posture e contratture muscolari, peso e forma dello strumento. <u>Corpo intero</u> - macchine operatrici	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non mettere in moto lo strumento se non vi è contatto con il materiale.</li> <li>• Usare guanti imbottiti e non stringere troppo l'impugnatura.</li> <li>• Postura corretta.</li> <li>• Avvicendare le lavorazioni.</li> <li>• Ripararsi dal freddo.</li> </ul>	Proposta di fotopleiometria digitale o termometria in caso di: <ul style="list-style-type: none"> <li>• sintomatologia iniziale</li> <li>• uso di strumenti vibranti come mansione principale</li> </ul>	<p>Uso di strumenti vibranti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• casi gravi di malattie osteoarticolari agli arti superiori,</li> <li>• casi gravi di affezioni tendinee e dell'aponeurosi (M.di Dupuytren)</li> <li>• <i>Sindrome di Raynaud</i>.</li> </ul> <p>Uso di macchine operatrici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Artropatia rachide</i></li> <li>• <i>Emia discale</i></li> <li>• <i>Sindrome da stress</i></li> </ul>
3. CLIMA MICROCLIMA	Lavorazioni che espongono a temperature troppo calde, troppo fredde o climi particolari, determinati da condizioni inusuali di umidità o eccesso di correnti d'aria o di irraggiamento solare.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indumenti idonei.</li> <li>• Postazioni riparate dalle intemperie.</li> <li>• Introduzione di liquidi e integratori salini.</li> </ul>	Accurata anamnesi relativa a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cardiovasculopatie</li> <li>• Ipertensione</li> <li>• Broncopneumopatie</li> </ul> <p>Accurata ispezione delle zone cutanee esposte.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cardiovasculopatie accertate</li> <li>• Ipertensione farmacologicamente non controllata</li> <li>• Stati precancerosi cutanei</li> <li>• <i>Broncopneumopatie in atto</i></li> <li>• <i>Otalgie</i></li> </ul>
4. POLVERI MISTE	Lavorazioni che più espongono alla inalazione di polveri miste: <ul style="list-style-type: none"> <li>• lavori di demolizione</li> <li>• caricamento delle betoniere da sacchi o da silos</li> </ul> <p>Uso di strumenti vibranti su calcestruzzo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bagnare i materiali.</li> <li>• Usare utensili a bassa velocità (potendo scegliere)</li> <li>• Mascherine antipolvere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accurata anamnesi respiratoria.</li> <li>• Spirometria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Broncopneumopatia cronica.</li> <li>• <i>Broncopneumopatia acuta.</i></li> </ul>

FATTORI DI RISCHIO	ELEMENTI UTILI PER L'ANAMNESI LAVORATIVA	PREVENZIONE consigli e norme da ricordare all'operatore	ACCERTAMENTI SANITARI PREVENTIVI E PERIODICI INTEGRATIVI LA VISITA MEDICA	CONTROINDICAZIONI ALLA MANSIONE Assolute (carattere normale) Temporanee (carattere corsivo)
5. AMIANTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lavorazioni che espongono all'inalazione delle fibre di amianto.</li> <li>Demolizioni: manufatti in c/a (lastre, caminelle, tubazioni ecc.), pareti sandwich prefabbricate (anni 60/70), rivestimenti di tubazioni e caldaie, pavimenti in vinile-amianto, intonaci tagliafuoco, rivestimenti a spruzzo.</li> </ul>	I lavori devono essere notificati al A.S.L. sulla base della presentazione di un piano di lavoro (D. Lgs. 187/08)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spirometria ed RX del torace alla 1ª visita</li> <li>Successivamente, ricerca di tre parametri sui seguenti cinque: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) corpuscoli dell'asbesto nell'espettorato</li> <li>b) siderociti nell'espettorato</li> <li>c) rantolini crepitanti fini e persistenti</li> <li>d) insufficienza respiratoria restrittiva</li> <li>e) compromissione della diffusione alveolo-capillare</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Broncopneumopatie croniche importanti</li> <li>Impossibilità ad usare la maschera</li> <li><i>Positività ad uno dei parametri ricercati negli accertamenti sanitari</i></li> <li><i>Impossibilità temporanea ad usare la maschera</i></li> </ul>
6. FIBRE VETRO	<p>DI</p> <p>Largamente usate in edilizia per:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>controsoffittature sospese in pannelli,</li> <li>isolamento termico (cappotto entro le pareti esterne, feltri stesi nei sottotetti, isolamento di impianti termici ecc...),</li> <li>isolamento ed assorbimento acustico.</li> </ul> <p>Esposizione per: taglio/rifilatura/sagomatura dei pannelli.</p> <p>Movimentazione (posa e rimozione).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usare pannelli protetti sulle due facce.</li> <li>Effettuare il taglio dei pannelli all'aperto e con strumenti a bassa velocità.</li> <li>Maschere filtranti P1, tute lavabili, guanti e occhiali.</li> </ul>	<p>Spirometria</p> <p>E.O. mirato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>app.respiratorio</li> <li>congiuntive</li> <li>derma esposto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impossibilità all'utilizzo di D.P.I.</li> <li><i>Impossibilità temporanea all'utilizzo dei D.P.I.</i></li> </ul>
7. OLI DISARMANTI	<p>Olio disarmante: viene applicato con spazzoloni (metodo preferibile) o a spruzzo con pompa a mano (da evitare). È una miscela di oli contenenti: solventi organici, metalli, oli esausti, emulsionanti, prodotti bituminosi. L'esposizione è maggiore nelle industrie dei precompressi rispetto al cantiere tradizionale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>evitare di usare le pompe</li> <li>protezione con guanti, tute e maschera</li> <li>proteggere gli occhi da ogni contatto</li> </ul>	<p>Spirometria</p> <p>E.O. mirato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>app: respiratorio</li> <li>derma (dermatite follicolare)</li> <li>occhi (congiuntivite)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dermatiti</li> <li><i>Congiuntiviti</i></li> </ul>

FATTORI DI RISCHIO	ELEMENTI UTILI PER L'ANAMNESI LAVORATIVA	PREVENZIONE consigli e norme da ricordare all'operatore	ACCERTAMENTI SANITARI PREVENTIVI E PERIODICI INTEGRATIVI LA VISITA MEDICA	CONTROINDICAZIONI ALLA MANSIONE Assolute (carattere normale) Temporanee (carattere corsivo)
8. ALTRI PRODOTTI AUSILIARI O ADDITIVI	È necessario valutare la pericolosità e la nocività di ogni prodotto attraverso la relativa scheda tecnico-tossicologica e le modalità d'uso	In generale uso di D.P.I. (guanti, tute, mascherine, stivali, protezioni occhi ecc...)	Da valutare secondo la nocività e la modalità d'uso. In generale accurata ispezione della cute esposta.	Da valutare a seconda del rapporto sostanza/patologia.
9. PRODOTTI BITUMINOSI	Valutare se l'impiego è relativo a lavori di pavimentazione stradale e di messa in opera di cartoni bitumati a caldo.	Uso di D.P.I., in particolare maschere combinate per polveri e vapori organici, guanti resistenti al calore, tuta, calzature con suola termoisolante.	Esame obiettivo mirato alla verifica di possibili: • Acme o follicolite a I.A.P. • Tumori cutanei o situazioni cutanee precancerose. • Tumore polmonare. • Ustioni per scorretto uso D.P.I.	• Stati precancerosi cutanei e BPCO. • <i>Patologie cutanee o respiratorie in atto.</i>
10. CEMENTO	Le mansioni lavorative più a rischio sono inerenti alle attività di muratore, piastrellista e carpentiere.	Limitatamente alle persone con predisposizione a dermatiti allergiche (verificare attentamente l'anamnesi patologica remota e prossima), l'uso dei D.P.I. non previene generalmente l'eczema da cemento.	• Attenta ispezione delle zone cutanee esposte e soggette a contatto. • Eventuali test cutanei e laboratoristici mirati.	Afezioni cutanee pregresse o in atto di manifestazioni patologiche cutanee di origine allergica.
11. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	Mansioni che comportano specificatamente un impegno del rachide: • sollevamento e trasporto dei sacchi • posa e rimozione dei casseri • getto di calcestruzzo/ livellamento del getto • posa dei laterizi • applicazione di malte ed intonaci • trasportare secchi o cariole • posa del materiale di copertura del tetto • uso di attrezzi o utensili (martello pneumatico, pala, piccone ecc.)	• Ricorrere se possibile ad ausili per sollevare pesi. • Effettuare le operazioni di sollevamento di carichi in due operatori. • Piegarsi con le gambe, alzarsi lentamente, mantenere il sacco vicino al corpo. • Effettuare operazioni di posa e rimozione mantenendo le braccia al di sotto delle spalle. • Evitare di inarcare la schiena. • Usare dei rialzi. • Non piegare la schiena ma le ginocchia. Ampliare la base di appoggio dei piedi	• Rilevare alcuni parametri antropometrici: peso, altezza, misura degli arti inferiori. • Osservazione atteggiamento posturale in stazione eretta, (spalla più alta, fianchi asimmetrici, curve di cifosi e lordosi, presenza di scoliosi). • Pressione sulle apofisi spinose e spazi intervertebrali e palpazione della muscolatura paravertebrale. • Verifica di un eventuale segno di Lasègue. • Valutare eventuali patologie cardio-vascolari soprattutto di origine ischemica.	• Cardiovasculopatie importanti (es. Pregressi infarti del miocardio). • Handicap fisici o invalidanti. • Artropatie significative. • Altre patologie cronico-degenerative.

FATTORI DI RISCHIO	ELEMENTI UTILI PER L'ANAMNESI LAVORATIVA	PREVENZIONE consigli e norme da ricordare all'operatore	ACCERTAMENTI SANITARI PREVENTIVI E PERIODICI INTEGRATIVI LA VISITA MEDICA	CONTROINDICAZIONI ALLA MANSIONE Assolute (carattere normale) Temporanee (carattere corsivo)
12. LAVORI IN ALTEZZA			Da valutare a seconda dei dati anamnestici o patologie in atto in relazione a possibili controindicazioni.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cardiopatie ischemiche e/o aritmie.</li> <li>• Alterazione vestibolari.</li> <li>• Alterazioni S.N.C. (epilessia).</li> <li>• Deficit visivi non corretti</li>   <li>• <i>Etilismo</i></li> <li>• <i>Uso di stupefacenti</i></li> <li>• <i>Uso di farmaci ad azione sul S.N.C.</i></li> </ul>

## 16. DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE

### RELATIVI AL CANTIERE:

- 1) Piano di Sicurezza e Coordinamento (art.100 D.Lgs 81/08)
- 2) Copie con ricev. A/R della notifica preliminare (art.99 D.Lgs 81/08)
- 3) Programma lavori
- 4) Programma dei lavori di demolizione (art. 151, comma 2 D.Lgs 81/08)
- 5) Istruttoria Comunale Urbanistica
- 6) Permessi ed autorizzazioni da parte degli Enti Sovraordinati
- 7) Relazione geologica della natura del terreno con la quale si è accertata la consistenza delle pareti dello scavo, prive di armature, relativamente a lavori di spateamento-sbancamento e allo scavo di pozzi e trincee (art. 118, comma 2 e art. 119, comma 1 D.Lgs 81/08)

### RELATIVI ALLE IMPRESE:

- 1) Certificato di iscrizione alla Camera di Commercio
- 2) Certificato di residenza (o dichiarazione sostitutiva) del Rappresentante Legale o dei Soci della Ditta
- 3) Eventuali deleghe statuarie in materia di sicurezza sul lavoro, complete delle generalità del delegato (art. 16, comma 1, D.Lgs 81/08)
- 4) Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC)
- 5) Documento di Valutazione dei Rischi (D.V.R.) (artt. 17 e 28 D.Lgs 81/08)
- 6) Piano Operativo di Sicurezza - P.O.S. (art. 96, comma 1, lett. g) D.Lgs 81/08). Non deve essere presentato il POS per le aziende che effettuano mere forniture di materiali ed attrezzature (art. 96, comma 1 bis D.Lgs 81/08)
- 8) Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdettivi (art. 14 D.Lgs 81/08)
- 9) Denuncia di nuovo lavoro all'INAIL
- 10) Copia libro unico del lavoro dell'Impresa (ex libro matricola) o in alternativa elenco timbrato e firmato dal Datore di Lavoro dei lavoratori assunti dell'Impresa
- 11) Copia registro degli infortuni (art. 53, comma 6 D.Lgs 81/08) 1 - lett. aa) D.Lgs 81/08)
- 12) Nomina RSPP, sua accettazione sottoscritta e requisiti professionali
- 13) Nomina RLS, formazione e comunicazione nominativo all'INAIL (art. 37, 47 e art. 18 - comma
- 14) Nomina e accettazione sottoscritta del medico competente (art. 25, comma 1, lett. b) D.Lgs 81/08)
- 15) Documentazione sul rapporto di valutazione del rischio rumore (artt. 189, 190, 192, 193, 194 D.Lgs 81/08)
- 16) Documentazione sul rapporto di valutazione del rischio vibrazioni (artt. 201, 202, 203 D.Lgs 81/08)
- 17) Determinazione preliminare della presenza eventuale di agenti chimici pericolosi sul luogo di lavoro e valutazione dei rischi per la sicurezza e salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di tali agenti (art. 223 comma 1 D.Lgs 81/08). Il datore di lavoro dovrà allegare al DVR i risultati delle misurazioni degli agenti chimici che possono presentare un rischio per la salute dei lavoratori, effettuate con metodiche standardizzate o, in loro assenza, con metodiche appropriate e con particolare riferimento ai valori limite di esposizione professionale e per periodi rappresentativi dell'esposizione in termini spazio temporali (art. 253 commi 2 e 4 D.Lgs 81/08)

RELATIVI AI LAVORATORI:

- 1) Schede visite mediche preventive e periodiche con i giudizi sanitari definiti dal medico competente in funzione dei rischi specifici (art. 41 D.Lgs 81/08)
- 2) Tesserini di vaccinazione antitetanica
- 3) Documenti attestanti la formazione e l'informazione dei lavoratori presenti in numero adeguato stabilmente in cantiere previsti dall'art. 18, comma 1, lett. l) D.Lgs 81/08. in particolare:
- 4) informazione (art. 36 D.Lgs 81/08)
- 5) formazione (art. 37 D.Lgs 81/08)
- 6) addestramento (art. 37 commi 4 e 5 D.Lgs 81/08)
- 7) formazione sull'uso delle attrezzature utilizzate dai lavoratori (art. 71, comma 7 lett. a) e art. 37 D.Lgs 81/08 in connessione all'art. 73. comma 4)
- 8) formazione e addestramento dei lavoratori e del preposto addetti al montaggio e smontaggio o trasformazione del ponteggio (art. 136, comma 6 D.Lgs 81/08)
- 9) Documenti attestanti la consegna dei DPI dei lavoratori presenti in numero adeguato stabilmente in cantiere
- 10) Nomina dei lavoratori che fanno parte del servizio di prevenzione incendi e primo soccorso, con attestati di frequenza dei corsi di formazione presenti in numero adeguato stabilmente in cantiere (art. 37 e 43 comma, lett. b) D.Lgs 81/08)
- 11) Registro di cantiere, vidimato dalla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competente, con gli estremi del personale giornalmente impiegato nei lavori. (in alternativa gli operai dovranno avere un tesserino di riconoscimento corredato da foto e data di assunzione)

RELATIVI ALLE ATTREZZATURE/IMPIANTI:

- 1) Progetto ponteggio a firma di tecnico abilitato (art. 133 D.Lgs 81/08)
- 2) Libretto ponteggio con autorizzazione ministeriale e relazione tecnica del fabbricante (art. 134, comma 1 D.Lgs 81/08)
- 3) Verbale di verifica degli ancoraggi del ponteggio
- 4) Libretto di istruzioni del ponte su ruote fornito dal costruttore (art. 71, comma 4, lett. a).2 D.Lgs 81/08)
- 5) Conformità dell'impianto elettrico di cantiere, completo della relazione contenente le verifiche previste dalla normativa vigente, comprese quelle della funzionalità dell'impianto e la tipologia dei materiali impiegati (art. 7, comma 1 D.M. 37/08)
- 6) Conformità dell'impianto di messa a terra e protezione scariche atmosferiche. Nel caso in cui il ponteggio risultasse "struttura autoprotetta" rispetto alle scariche atmosferiche dovrà essere provvisto di apposita relazione sempre a firma di un tecnico abilitato
- 7) Conformità di attrezzi, attrezzature e macchinari elettrici
- 8) Libretto d'uso di attrezzi, attrezzature e macchinari elettrici e registro di controllo completo di eventuali aggiornamenti delle macchine e attrezzature presenti in cantiere (art. 71, comma 4, lett. a).2 D.Lgs 81/08)
- 9) Libretti degli apparecchi di sollevamento (tiro elettrico) di portata superiore a 200 Kg. completi dei verbali di verifica periodica effettuata dall'ISPELS/ASL (art. 71 comma 11 D.Lgs 81/08)
- 10) Richiesta all'ISPELS della omologazione degli apparecchi di sollevamento messi in servizio prima del 21.09.96 (artt. 6 e 7 D.M. 12.09.96) o denuncia all'ISPELS dell'avvenuta prima installazione se messi in servizio dopo il 21.09.96 (art. 11 D.P.R. 459/96)
- 11) Verbali di verifica trimestrale di funi e catene

- 12) Libretti dei recipienti a pressione di capacità superiore a 25 litri (o 50 litri e 12 bar max) completi delle eventuali verifiche periodiche (art. 71 comma 11 D.Lgs 81/08 in connessione con l'allegato VII)
- 13) Registro di carico e scarico rifiuti

## **17. CONTENUTI MINIMI DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA**

### **17.1 Piano Operativo di Sicurezza**

Il C.S.E. richiederà alle imprese esecutrici il Piano Operativo di Sicurezza redatto in conformità al D.Lgs 81/08 e s.m.i. al fine di verificarne la congruità con il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Il Piano Operativo di Sicurezza deve indicare fondamentalmente come l'impresa intenda far fronte alle richieste di sicurezza che derivano dal PSC e comunque dalla legislazione vigente in materia di salute e sicurezza per i lavoratori. In pratica i datori di lavoro delle imprese che partecipano al processo produttivo, devono riportare all'interno del POS, tutte le notizie e le informazioni riguardanti le modalità di esecuzione che intendono adottare per i lavori e individuare chi se ne occupa. In particolare va specificato:

- *un organigramma di cantiere che evidenzia le specifiche competenze;*
- *il numero e relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto dell'impresa stessa;*
- *l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti;*
- *le attrezzature di lavoro impiegate, documentando la loro conformità alle norme di sicurezza;*
- *le eventuali sostanze pericolose da adoperare e la scheda di sicurezza di ognuna.*

Il documento dovrà essere completato con l'individuazione delle misure preventive e protettive, a integrazione di quanto previsto nel PSC, da adottare in relazione ai rischi connessi con le lavorazioni, alle mansioni dei singoli operatori e in base al rapporto di valutazione del rischio rumore.

#### **17.1.1 Indice tipo del Piano Operativo di Sicurezza**

In adempimento al D. Lgs 81/08, considerando anche l'aspetto di conoscenza prettamente personale circa la realizzazione di grandi opere, il CSP propone in via esemplificativa, con lo scopo anche di agevolare le imprese, un indice di Piano Operativo di Sicurezza che contempla quanto meno gli aspetti formali e pratici principali.

##### **ANAGRAFICA DI CANTIERE E DATI DELL'IMPRESA**

- Nominativi dei datori di lavoro, indirizzi, riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
- Specifica attività e singole lavorazioni svolte in cantiere;
- Nominativi degli addetti al Pronto Soccorso e alla gestione delle emergenze, del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS);
- Nominativo del Medico Competente;
- Nominativo del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione
- Nominativi del Direttore Tecnico di Cantiere e del Capocantiere;
- Numero e relative qualifiche dei lavoratori presenti in cantiere per conto dell'impresa realizzatrice.
- Certificato di iscrizione alla Camera di Commercio, Industria ed Artigianato e dichiarazione relativa agli obblighi assicurativi e previdenziali;
- Comunicazione all'Ispettorato del lavoro ed alla ASL del nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
- Lettera di nomina del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- Lettera di nomina del medico competente (art. 4, comm. 4 c).

- Dichiarazione di presa visione da parte del Rappresentante per la Sicurezza dei Lavoratori del Piano Operativo di Sicurezza.
- Specifiche mansioni circa la sicurezza per ognuno dei soggetti nominati dall'impresa
- Descrizione delle attività di cantiere e delle modalità organizzative di ciascuna fase di lavoro in cui è coinvolta l'impresa, comprendente fra l'altro:
  - Descrizione delle fasi lavorative ad integrazione del psc
  - Elenco delle attrezzature adoperate
    - *idoneità*
    - *conformità alle norme*
    - *stato manutentivo*
  - Elenco delle sostanze pericolose adoperate
    - *schede di sicurezza*
- Esito del rapporto sulla valutazione dei rischi fisici-chimici-cancerogeni-biologici etc.
- Elenco dei dispositivi di protezione individuale
- Documentazione attestante la formazione e l'informazione addestramento ai lavoratori occupati in cantiere
- Procedure di lavoro specifiche per le varie attività
- Controlli sui ponteggi

17.1.2 Scheda verifica POS da parte del CSE

Rif. normativo – all. XV d. lgs. 81/08	Elementi oggetto di verifica	Presenti			Note e integrazioni
<b>1. Dati identificativi dell'impresa esecutrice</b>					
		si	No	n.a.	
Lettera a p.to 1)	Nominativo del datore di lavoro				
	Ragione sociale				
	Indirizzo sede legale				
	Telefono sede legale				
	Posizione INPS				
	Posizione INAIL				
	Posizione Casse Edile				
	Indirizzo uffici di cantiere				
Telefono di cantiere					
<b>2. Organigramma dell'impresa con indicazione nominativa, delle figure responsabili e specifiche mansioni inerenti la sicurezza</b>					
Lettera a p.to 2)	Specifiche attività e singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa				
	Specifiche attività e singole lavorazioni svolte in cantiere dalle imprese subappaltanti				
	Specifiche attività e singole lavorazioni svolte in cantiere dai lavoratori autonomi				
Lettera a p.to 3)	Addetti al primo soccorso, all'interno dello specifico cantiere				
	Addetti misure antincendio e gestione dell'emergenza				
	RLS/RLST/RLS di sito (se cantiere con oltre 30.000 uomini-giorno)				
Lettera a p.to 4)	Nomina con accettazione del Medico competente				
Lettera a p.to 5)	Nomina con accettazione del RSPP (allegare attestati di abilitazione ai sensi del d. lgs 195/03)				
Lettera a p.to 6)	Direttore tecnico di cantiere e reperibilità telefonica				
	Capo cantiere e reperibilità telefonica				
Lettera a p.to 7)	Elenco degli operai addetti allo specifico cantiere con indicazione del numero di matricola e delle mansioni svolte				

Rif. normativo – all. XV d. lgs. 81/08	Elementi oggetto di verifica	Presenti			Note e integrazioni
Lettera b	Specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice				
<b>3. Attività</b>					
Lettera c	Attività di cantiere				
	Modalità organizzative				
	Turni di lavoro				
	Cronoprogramma delle lavorazioni, con indicazione delle lavorazioni da effettuarsi in subappalto/subcontratto ed eventualmente suddivisione in zone				

<b>4. Organizzazione logistica in cantiere (planimetria)</b>					
	Piani antincendio e di emergenza				
Lettera c	Recinzione del cantiere				
	Accessi al cantiere				
	Servizi messi a disposizione del Committente o dall'impresa principale				
	Servizi da allestire a cura dell'impresa				
	Fornitura elettrica e punto di allaccio				
	Impianto elettrico di messa a terra				
	Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche				
	Impianto di illuminazione di cantiere				
	Fornitura idrica e punto di allaccio				
	Impianto fognario e punto di allaccio				
	Baraccamenti				
	Aree di deposito materiali				
	Aree di lavorazione fisse				
	Aree di parcheggio dei mezzi di trasporto dei lavoratori e dei fornitori				
	Percorsi dei mezzi e viabilità di cantiere				
Gru fisse di cantiere con indicazione del raggio di azione, altezza e lunghezza del braccio					
<b>5. Elenchi attrezzature e ponteggi</b>					
Lettera d	Redazione del Piano di montaggio, uso e smontaggio (d.lgs. 235/2003)				
	Elenco macchine ed impianti				
	Elenco ponteggi				
	Elenco ponti su ruote a torre				
	Elenco opere provvisorie di notevole importanza (Per ognuno indicare marca, modello, marcatura CE, cadenza delle verifiche e dei controlli)				
	Elenco delle attrezzature in comune con altre imprese (ponteggi, gru, impianto elettrico di cantiere, ...)				
<b>6. Rischio chimico</b>					
Lettera e	Elenco delle eventuali sostanze e preparati pericolosi impiegati in cantiere con relative valutazioni redatte ai sensi del d. lgs. 25/2002 e corredate dalle rispettive schede di sicurezza				
<b>7. Rischio rumore</b>					
Lettera f	Modalità di esecuzione ed esito della valutazione del rumore				
<b>8. Rischio vibrazioni</b>					
	Modalità di esecuzione ed esito della valutazione delle vibrazioni emesse dalle attrezzature utilizzate in cantiere ai sensi del d. lgs. 187 del 19 agosto 2005				

9. Misure preventive e protettive integrative rispetto al PSC e procedure complementari di dettaglio					
Lettera g-h	Valutazione dei rischi specifici delle lavorazioni, delle procedure di sicurezza per la riduzione di tali rischi, programma di attuazione delle misure, con chiara indicazione delle soluzioni "calate sul cantiere"				
	Riferimento specifico alle fasi del PSC				
	Scheda di identificazione dei pericoli relativi alla specifica mansione svolta				
10. Dispositivi di protezione individuale e formazione del personale					
Lettera i	Elenco dei DPI forniti ai lavoratori				
	Attestati controfirmati dai lavoratori di avvenuta consegna dei DPI				
Lettera l	Documentazione sulla formazione e informazione impartite ai dipendenti in quel cantiere (docenti e relativi curriculum dei corsi, firma per avvenuta partecipazione dei dipendenti, test di apprendimento)				
11. Allegati					
	Certificato di iscrizione CCIAA				
	Certificazioni specifiche richieste dalle lavorazioni di cantiere				
	Dichiarazione sul tipo di contratto applicato				
	DURC				
	Dichiarazione di avvenuta consultazione del RLS, come richiesto dall'art. 102 del d. lgs. 81/08.				
	Copia del registro infortuni				
	Copia del libro matricola				

VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEL POS		
Indirizzo del cantiere		
Opera da realizzare		
Impresa esecutrice		
Attività richiesta all' Impresa		
Data di consegna POS		
Giudizio di sintesi del POS	<input type="checkbox"/> idoneo	<input type="checkbox"/> non idoneo
Motivazioni del giudizio di Inidoneità	Carenze da eliminare	Eventuali miglioramenti richiesti.
L'impresa		
può iniziare i lavori	non può iniziare i lavori	può iniziare i lavori a condizione che:
Data di valutazione del POS:		CSE: nome e cognome firma

## 18. ONERI DELLA SICUREZZA

L'individuazione delle voci di costo attribuibili alla sicurezza è stata fatta secondo le indicazioni riportate n'allegato XV punto 4.1 del DLgs 81/08 e pertanto sono stati presi in considerazione i costi:

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

### Costi della sicurezza:

La stima è analitica per singole voci, a misura e per l'analisi dei costi per la sicurezza si è usato il prezzario **Regione**

**Lazio anno 2012.**

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
<b>1</b> <b>S01.01.</b> <b>001.05.</b> <b>a</b> (M)	Rete di plastica stampata. Fornitura e posa in opera di rete di plastica stampata da applicare a recinzione di cantiere, compreso il fissaggio della rete alla recinzione. Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione		160,000			160,00		
	<b>Sommano (mq)</b>					<b>160,00</b>	<b>5,31</b>	<b>849,60</b>
<b>2</b> <b>S01.01.</b> <b>001.05.</b> <b>b</b> (M)	Rete di plastica stampata. Fornitura e posa in opera di rete di plastica stampata da applicare a recinzione di cantiere, compreso il fissaggio della rete alla recinzione. Nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	2,000	160,000			320,00		
	<b>Sommano (mq)</b>					<b>320,00</b>	<b>0,34</b>	<b>108,80</b>
<b>3</b> <b>S01.04.</b> <b>001.01.</b> <b>a</b> (M)	Cartelli di pericolo (colore giallo), conformi al DLgs n. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo per mese o frazione: 350 x 350 mm	2,000	3,000			6,00		
	<b>Sommano (cad)</b>					<b>6,00</b>	<b>0,32</b>	<b>1,92</b>
<b>4</b> <b>S01.04.</b> <b>001.02.f</b> (M)	Cartelli di divieto (colore rosso), conformi al DLgs n. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo per mese o frazione: 350 x 125 mm							

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
		2,000	3,000			6,00		
	<b>Sommano (cad)</b>					<b>6,00</b>	<b>0,14</b>	<b>0,84</b>
<b>5</b> <b>S01.04.</b> <b>001.03.c</b> (M)	Cartelli di obbligo (colore blu), conformi al DLgs n. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo per mese o frazione: 500 x 330 mm.							
		2,000	3,000			6,00		
	<b>Sommano (cad)</b>					<b>6,00</b>	<b>0,42</b>	<b>2,52</b>
<b>6</b> <b>S01.04.</b> <b>001.08.d</b> (M)	Cartelli riportanti indicazioni associate di avvertimento, divieto e prescrizione, conformi al DLgs n. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo per mese o frazione: 500 x 590 mm							
		2,000	3,000			6,00		
	<b>Sommano (cad)</b>					<b>6,00</b>	<b>0,77</b>	<b>4,62</b>
<b>QUADRO RIEPILOGATIVO GENERALE</b>								
	<b>Totale Sicurezza Speciale</b>							<b>968,30 €</b>

#### Oneri Specifici

##### ONERI DELLA SICUREZZA SPECIFICI

OS = 968.30 euro

**GLI ONERI TOTALI DELLA SICUREZZA NON DOVRANNO ESSERE SOGGETTI AL RIBASSO D'ASTA (dovranno essere presi in considerazione dal RUP anche la percentuale degli oneri diretti).**

##### ONERI DIRETTI

Sarà cura dell'impresa in sede di gara indicare la percentuale degli oneri diretti come stabilito dall'autorità di vigilanza dei LLPP n°4/2006.

#### 19. ELABORATI VISIONATI

- Progetto esecutivo
- Relazioni tecniche