

**COMUNE DI SAGRADO
PROVINCIA DI GORIZIA**



Piano Sicurezza e Coordinamento

Committente:

Comune di Sagrado

Responsabile dei Lavori:

Responsabile del procedimento:
geom. Sonia Boscarol

Cantiere:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DELLA NUOVA SEDE DI
ALLOCAZIONE DEL GRUPPO COMUNALE DI PROTEZIONE
CIVILE.

Progetto definitivo - esecutivo

Ubicazione:

Sagrado (Gorizia)
Via Jambo

Coordinatore Sicurezza in fase di Progettazione:

dott. ing. Riccardo Leonardi

Coordinatore Sicurezza in fase di Esecuzione:

dott. ing. Riccardo Leonardi

Sommario

1.1.	1
2.	Aspetti generali4
2.1.	Finalità4
2.2.	Utilizzatori del Piano4
	<i>ASPETTI GENERALI E SOGGETTI COINVOLTI NEL PIANO</i>4
2.3.	Riferimenti legislativi.....5
	<i>Principali riferimenti normativi</i>5
2.4.	Contenuti del piano5
3.	Identificazione dell'opera.....7
3.1.	Anagrafica7
3.2.	Dati generali8
3.3.	Identificazione dei Soggetti.....9
3.4.	Lavori comportanti rischi particolari9
3.5.	Imprese10
3.6.	Relazione10
3.6.1.	Descrizione dell'opera10
3.6.2.	Contesto10
3.6.3.	Organizzazione del cantiere.....13
3.6.4.	Aree del cantiere19
3.6.5.	Attrezzature19
3.6.6.	Disposizioni sulla segnaletica19
	<i>Cartelli di cantiere</i>21
	<i>Dislocazione dei cartelli</i>21
3.6.7.	Pronto soccorso24
3.6.8.	Antincendio ed evacuazione25
3.6.9.	Coordinamento uso comune delle attrezzature26
3.6.10.	Apprestamenti.....27
3.6.11.	Gestione della sicurezza27
GESTIONE DELLA SICUREZZA	27
RIUNIONI DI COORDINAMENTO.....	28
GESTIONE DELLA FASE OPERATIVA.....	29
4.	Sicurezza e coordinamento30
4.1.	Elenco delle fasi lavorative30
4.1.1.	Elenco30
4.1.2.	Scheda: AC040, AC - ATTREZZATURE DI CANTIERE32
4.1.3.	Scheda: AC050, AC - ATTREZZATURE DI CANTIERE34
4.1.4.	Scheda: AC070, AC - ATTREZZATURE DI CANTIERE36
4.1.5.	Scheda: AC080, AC - ATTREZZATURE DI CANTIERE36
4.1.6.	Scheda: BT010, BT - USO DEL BITUME37
4.1.7.	Scheda: CA020, CA - STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO.....38
4.1.8.	Scheda: CA030, CA - STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO.....40
4.1.9.	Scheda: CA050, CA - STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO.....41
4.1.10.	Scheda: DP010, DP - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI42
4.1.11.	Scheda: DP020, DP - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI44
4.1.12.	Scheda: DP040, DP - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI46
4.1.13.	Scheda: DP060, DP - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI47
4.1.14.	Scheda: DP070, DP - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI47
4.1.15.	Scheda: DS020, DS - DEPOSITI48
4.1.16.	Scheda: ED120, ED - OPERE EDILI.....49
4.1.17.	Scheda: FE010, FE - OPERE IN FERRO50
4.1.18.	Scheda: FE050, FE - OPERE IN FERRO51
4.1.19.	Scheda: IM010, IM - OPERE D'IMPERMEABILIZZAZIONE.....52

4.1.20.	Scheda: LA040, LA - LAVORAZIONI	53
4.1.21.	Scheda: LA060, LA - LAVORAZIONI	54
4.1.22.	Scheda: LA070, LA - LAVORAZIONI	54
4.1.23.	Scheda: LM010, LM - LAVORI MANUALI	55
4.1.24.	Scheda: MM010, MM - MOVIMENTAZIONE MATERIALI	56
4.1.25.	Scheda: MM012, MM - MOVIMENTAZIONE MATERIALI	58
4.1.26.	Scheda: MM020, MM - MOVIMENTAZIONE MATERIALI	59
4.1.27.	Scheda: MS060, MS - MEZZI DI SOLLEVAMENTO	60
4.1.28.	Scheda: MS100, MS - MEZZI DI SOLLEVAMENTO	62
4.1.29.	Scheda: MT020, MT - OPERE MOVIMENTO TERRA.....	63
4.1.30.	Scheda: MT060, MT - OPERE MOVIMENTO TERRA.....	65
4.1.31.	Scheda: OF010, OF - OPERE DI FONDAZIONE	67
4.1.32.	Scheda: OG010, OG - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	67
4.1.33.	Scheda: OG020, AC - ATTREZZATURE DI CANTIERE	69
4.1.34.	Scheda: OP010, OP - OPERE PROVVISORIALI	70
4.1.35.	Scheda: OP020, OP - OPERE PROVVISORIALI	72
4.1.36.	Scheda: OP030, OP - OPERE PROVVISORIALI	74
4.1.37.	Scheda: OP050, OP - OPERE PROVVISORIALI	75
4.2.	Attività e Fasi lavorative.....	76
4.3.	Pianificazione attività.....	77
4.4.	Coordinamento.....	77
4.4.1.	Introduzione.....	77
4.4.2.	Analisi interferenze.....	77
4.5.	Costi della sicurezza	78

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 4 di 79
ASPETTI GENERALI		

1. Aspetti generali

1.1. Finalità

Finalità

Il PSC contiene l'insieme delle scelte progettuali ed organizzative effettuate dal Coordinatore alla Progettazione ing. Riccardo Leonardi al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro.

Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori. La loro applicazione è effettuata dal CSE, i cui compiti peculiari sono:

- verificare l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel PSC;
- verificare l'idoneità dei POS delle varie Aziende, da considerare come piano complementare di dettaglio del PSC assicurandone la coerenza con quest'ultimo, e adeguare il PSC in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute;
- organizzare tra i datori di lavoro, compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività;
- sospendere in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate

1.2. Utilizzatori del Piano

Di seguito si riporta la legenda delle abbreviazioni utilizzate all'interno del presente documento:

- RL Responsabile dei lavori
- CSP Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione
- CSE Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione
- RSPP Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione ai sensi del D.Lgs.81/2008
- RSL Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza
- PSC Piano di Sicurezza e Coordinamento redatto dal CSP
- POS Piano Operativo di Sicurezza redatto ai sensi dell'art.9 del D.Lgs. D.Lgs.81/2008 da parte delle imprese esecutrici
- PIMUS Piano di montaggio uso e smontaggio relativo ai ponteggi metallici

ASPETTI GENERALI E SOGGETTI COINVOLTI NEL PIANO

Agli effetti delle disposizioni di cui al presente decreto si intendono per:

- a) cantiere temporaneo o mobile, in appresso denominato "cantiere": qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato all'allegato I;
 - b) committente: il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il
-

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 5 di 79
ASPETTI GENERALI		

committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto;

c) responsabile dei lavori: soggetto che può essere incaricato dal committente ai fini della progettazione o della esecuzione o del controllo dell'esecuzione dell'opera.

d) lavoratore autonomo: persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione;

e) coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera, di seguito denominato coordinatore per la progettazione: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori,;

f) coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera, di seguito denominato coordinatore per l'esecuzione dei lavori: soggetto, diverso dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice, incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori;

f-bis) uomini-giorno: entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera;

f-ter) piano operativo di sicurezza: il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato.

1.3. Riferimenti legislativi

Principali riferimenti normativi

Procedure in materia di prevenzione e protezione e norme di buona tecnica

- D.Lgs.81/2008 e sue modifiche
- UNI 10942 + EC1 Aprile 2001 Piani di Sicurezza – Guida alla compilazione dei piani di sicurezza e di coordinamento
- UNI 10756 Novembre 1998 Progettazione Operativa di Cantiere – Definizioni, struttura e contenuti dei piani operativi per interventi di nuova costruzione
- Norme CEI per impianti elettrici.
- Norme UNI-CIG per impianti di distribuzione di gas combustibile.
- Norme EN o UNI per attrezzature di lavoro e di DPI

1.4. Contenuti del piano

Il presente piano di sicurezza e coordinamento, redatto dal sottoscritto Riccardo Leonardi incaricato dal Committente : Comune di Sagrado.

Il presente piano di sicurezza e coordinamento si articola come di seguito individuato

I Parte – Relazione

anagrafe

l'anagrafe contenente la descrizione dell'opera, l'identificazione dei soggetti, l'organigramma delle figure operanti e l'analisi del contesto e delle aree adiacenti l'ubicazione del cantiere;

Individuazione rischi

presenza di rischi particolari ed eventuale obbligo di notifica preliminare, nonché di richiesta di certificazione alle imprese;

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 6 di 79
ASPETTI GENERALI		

Organizzazione

i provvedimenti assunti per l'organizzazione del cantiere anche in relazione alle interferenze con le aree esterne ;

II Parte – Fasi di Lavoro e Analisi dei Rischi

schede delle fasi lavorative

analisi delle opere da realizzare, delle fasi lavorative e delle attrezzature utilizzate, nonché delle misure di tutela da adottare;

pianificazione

la schematizzazione temporale delle attività e della contemporaneità di azione delle imprese;

costi

l'analisi dei costi degli apprestamenti di prevenzione e protezione;

III parte - FASCICOLO DELLA SICUREZZA

fascicolo della sicurezza

il fascicolo di sicurezza rappresenta quell'insieme di dati e documenti che facilitano la conoscenza dell'opera realizzata e quindi il suo futuro utilizzo.

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 7 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

2. Identificazione dell'opera

2.1. Anagrafica

OPERA IN ESECUZIONE

Il fabbricato sarà suddiviso in due zone, la prima di dimensioni 12,20 x 14,40 ml circa dove verrà ricavato uno spazio per il deposito dei mezzi, un zona officina che avrà un accesso carraio autonomo.

Attorno a tale zona sono stati articolati degli spazi che verranno utilizzati per varie attività.

In particolare sono stati ricavati i seguenti vani:

- atrio d'ingresso dal quale si accede ad una sala di 11.80 x 7.00 che verrà utilizzata per riunioni convegni ed attività varie;
- sala radio operativa con zona ufficio e ricevimento collegato con l'atrio d'ingresso;
- servizi igienici e zona cucina;
- magazzino attrezzature;
- spogliatoi per i volontari con servizi igienici e docce;
- una stanza spogliatoio/magazzino per il vestiario e attrezzature varie;
- due stanze multiuso con servizio igienico per il personale comunale.

Con il presente progetto, tenuto conto del quadro economico a disposizione verrà realizzato un primo lotto che prevede la realizzazione della struttura del fabbricato, comprensiva della pavimentazione, copertura e impermeabilizzazioni.

Successivamente la struttura verrà completata con la realizzazione dei serramenti, delle partizioni interne degli impianti e delle opere finiture.

DESCRIZIONE DEI LAVORI

Nel dettaglio, i lavori previsti per la realizzazione dell lotto del progetto sono:

- Sistemazione dell'area di pertinenza con preparazione terreno di posa della nuova costruzione, verrà eseguito uno scavo di sbancamento generale e lo scavo in sezione obbligata per la realizzazione delle fondazioni;
- Realizzazione delle fondazioni di tipo diretto, e riempimenti in materiale frantumata e costipato per la formazione del sottofondo;
- Fornitura e posa in opera delle strutture portanti prefabbricate, pilastri, capriate e tegoli binervati di copertura in calcestruzzo armato;
- Realizzazione di pavimento industriale nella zona destinata ai mezzi e solaio con cassaforme a perdere in materiale plastico tipo "iglu" nella zona uffici e servizi;
- Impermeabilizzazione e isolamento termico copertura;
- Realizzazione dei tamponamenti con pannelli prefabbricati in c.a.v.

NATURA DELL'OPERA

Opere edili con struttura portante in calcestruzzo armato prefabbricato e fondazioni con calcestruzzo armato gettate in opera

STAZIONE APPALTANTE

Comune di Sagrado

COMMITTENTE

Comune di Sagrado

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 8 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

2.2. Dati generali

<i>Indirizzo cantiere</i>	<i>Via Jambo</i>
<i>Data presunta inizio lavori</i>	<i>Da definire</i>
<i>Durata contrattuale</i>	<i>120giorni</i>
<i>Numero uomini-giorni</i>	<i>> 200</i>
<i>Ammontare presunto lavori</i>	<i>Euro 238.500,00</i>
<i>Numero max presunto giornaliero dei lavoratori</i>	<i>5</i>

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 9 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

2.3. Identificazione dei Soggetti

INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI

<i>Committente</i>	Comune di Sagrado
<i>Responsabile dei lavori</i>	Responsabile del procedimento: geom. Sonia Boscarol Reperibile presso l'ufficio Lavori Pubblici del Comune di Sagrado
<i>Progettista</i>	Leonardi Riccardo XXV Aprile, 14 34074 Monfalcone (GO) Mansione all'interno del cantiere: Progettista, D.L. e coordinatore dei Lavori in fase di progettazione e di esecuzione.
<i>Coordinatore per la progettazione</i>	Leonardi Riccardo XXV Aprile, 14 34074 Monfalcone (GO) Mansione all'interno del cantiere: Progettista, D.L. e coordinatore dei Lavori in fase di progettazione e di esecuzione.
<i>Coordinatore per l'esecuzione</i>	Leonardi Riccardo XXV Aprile, 14 34074 Monfalcone (GO) Mansione all'interno del cantiere: Progettista, D.L. e coordinatore dei Lavori in fase di progettazione e di esecuzione.
<i>Direttore dei lavori</i>	Leonardi Riccardo XXV Aprile, 14 34074 Monfalcone (GO) Mansione all'interno del cantiere: Progettista, D.L. e coordinatore dei Lavori in fase di progettazione e di esecuzione.
<i>Direttore di cantiere</i>	Da definire

2.4. Lavori comportanti rischi particolari

<i>Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o sprofondamento a profondità superiore a 1,5 m., particolarmente aggravati dalla natura della attività o dei procedimenti attuati o dalle condizioni ambientali.</i>	NO
<i>Lavori che espongono i lavoratori al rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo.</i>	SI
<i>Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a rischi di caduta dall'alto da altezza superiore a 2,0 m., particolarmente aggravati dalla natura della attività o dei procedimenti attuati o dalle condizioni ambientali.</i>	SI
<i>Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori oppure comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria.</i>	NO
<i>Esistenza di lavori con radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate, quali definite dalla vigente normativa in materia di protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti.</i>	NO

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2	Versione 1.0 Pagina 10 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

<i>Esistenza di lavori in prossimità di linee elettriche aeree a conduttori nudi in tensione.</i>	NO
<i>Esistenza di lavori che espongono ad un rischio di annegamento.</i>	NO
<i>Esistenza di lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie.</i>	NO
<i>Esistenza di lavori subacquei con respiratori.</i>	NO
<i>Esistenza di lavori in cassoni ad aria compressa.</i>	NO
<i>Esistenza di lavori comportanti l'impiego di esplosivi.</i>	NO
<i>Esistenza di lavori di montaggio o smontaggio di prefabbricati pesanti.</i>	SI

2.5. Imprese

Impresa esecutrice	Impresa aggiudicataria Da definire
Sede	
Lavori appaltati	Realizzazione struttura prefabbricata

2.6. Relazione

2.6.1. Descrizione dell'opera

<i>Calcestruzzi</i>	
<i>Fondazioni superficiali a plinto e cordoli</i>	Le fondazioni in calcestruzzo armato saranno appoggiate su uno strato di magrone dosato a q.li 1,50 di cemento tipo 325 per uno spessore di cm. 10. Verranno realizzate in calcestruzzo dosato a q.li 3,00/mc. di cemento tipo 325 con resistenza R'ck > 300 kg./cmc., il ferro d'armatura sarà del tipo ad aderenza migliorata controllato in stabilimento del tipo FeB44K. Le fondazioni saranno gettate entro casseri di contenimento.
<i>Prefabbricati in calcestruzzo</i>	Verrà realizzata una struttura prefabbricata composta da Pilastrini e travi a L e copertura con copponi a tegole e pareti prefabbricate perimetrali. Il tutto viene meglio descritto nella relazione descrittiva allegata al progetto
<i>Splateamenti</i>	Verrà eseguito uno scavo generale del terreno vegetale superficiale
<i>Scavi</i>	Verranno eseguiti gli scavi in sezione obbligatoria per la realizzazione dei plinti e cordoli
<i>Solaio</i>	Verrà eseguito un solaio con casseforme a perdere tipo "IGLU"
<i>Copertura e Lattoneria</i>	Verrà eseguita l'impermeabilizzazione della copertura e verranno realizzate tutte le lattonerie

2.6.2. Contesto

<i>Condizioni meteorologiche del luogo</i>	Normali, non si presentano condizioni meteorologiche particolarmente sfavorevoli.
<i>Elementi ricavabili dalla relazione geologica e geotecnica</i>	Vedi Relazione geologica allegata alla pratica. Non si evidenziano problematiche particolari.
<i>Emissioni di agenti inquinanti</i>	Rumore: In relazione a questo tipo di rischio derivante dalle attività lavorative previste, è richiesta la predisposizione, da parte dell'Impresa esecutrice dei lavori, di un

**PIANO DI SICUREZZA E
COORDINAMENTO**

D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2

Versione 1.0

Pagina 11 di 79

SICUREZZA E COORDINAMENTO

	<p>documento di Valutazione del Rischio Rumore specifico del cantiere ai sensi del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., che sarà allegato al POS dell'impresa.</p> <p>E' necessario rispettare gli orari e i livelli massimi di rumore ammessi per la zona definiti dalle disposizioni impartite dall'Amministrazione Comunale e dagli Enti di sorveglianza, in attuazione alle norme vigenti.</p> <p>Le attrezzature devono essere correttamente mantenute ed utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitare la rumorosità eccessiva, prevedendo di installare macchine con la più bassa emissione di rumore.</p> <p>Le sorgenti rumorose devono essere il più possibile isolate.</p> <p>Durante il funzionamento gli schermi delle attrezzature devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili.</p> <p>Polveri: Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere e nei lavori che comportano l'emissione di polveri, la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche ed attrezzature idonee. Qualora la quantità di polvere superi i limiti tollerati le operazioni dovranno essere sospese e riprese soltanto al rientro delle condizioni ritenute accettabili nei confronti delle persone estranee ai lavori.</p> <p>Amianto Non si ravvisa la presenza di materiali contenenti amianto.</p>
<i>Emissioni di fumi</i>	No
<i>Influenza delle lavorazioni su fabbricati adiacenti</i>	Nessuna.
<i>Interazioni con aree esterne</i>	No
<i>Presenza di attività a rischio passivo (scuole, ospedali, case di cura e riposo, ecc.)</i>	No
<i>Presenza di cantieri adiacenti</i>	No
<i>Situazione idrogeologica del sito</i>	Vedi relazione geologica.
<i>Strutture di pronto soccorso nelle vicinanze</i>	Ospedale civile di Monfalcone
<i>Ubicazione del cantiere</i>	<p>Zona pianeggiante</p> <p>L'area d'intervento, é pianeggiante, si presenta lasciata a verde e verrà recintata su tutti i lati. La recinzione verrà eseguita in rete elettrosaldata con sovrapposta rete ombreggiante.</p> <p>L'accesso principale all'area avverrà ad via Vittori</p> <p>Nell'area non si ravvisano vincoli fuoriterra particolari.</p> <p>Non si ravvisa la presenza di reti interrato di MT, gas, antincendio, Telecom, acqua.</p>
<i>Vicinanza di aree esterne con interazione di lavoratori</i>	Attualmente non previste
<i>Vicinanza di attività industriali o produttive</i>	No
<i>Vicinanza di strade</i>	Gli accessi al cantiere dovranno essere segnalati con apposita segnaletica di

**PIANO DI SICUREZZA E
COORDINAMENTO**

D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2

Versione 1.0

Pagina 12 di 79

SICUREZZA E COORDINAMENTO

*pubbliche con
interazione di lavoratori*

sicurezza, normale e luminosa, e i mezzi di lavoro dovranno essere assistiti a terra da personale addetto al traffico durante le manovre di ingresso e uscita dall'area di cantiere onde evitare l'investimento di personale non addetto.

I mezzi, prima di immettersi nella viabilità ordinaria, dovranno essere ripuliti dalla presenza di terra o detriti che si fossero attaccati ai pneumatici e da eventuali scorie che potrebbero recare pericolo alla circolazione pubblica.

Sarà cura dell'impresa periodicamente assicurarsi che la viabilità pubblica non venga ad essere interessata da detriti provenienti dal cantiere e, se questo fatto fosse riscontrato, dovrà tempestivamente provvedere al ripristino della viabilità nelle condizioni precedenti.

Analogamente, il danneggiamento di manti stradali e/o pedonali esterni all'area di cantiere e di uso pubblico da parte di mezzi diretti al cantiere stesso saranno tempestivamente sanati a cura dell'impresa che avesse provocato il danno, ripristinando le condizioni di sicurezza normali.

Tutti i mezzi diretti al cantiere, dovranno mantenere una velocità limitata (detta a passo d'uomo non superiore 10-15 Km/h), che verrà segnalata con apposita segnaletica stradale.

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 13 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

2.6.3. Organizzazione del cantiere

Accessi all'area del cantiere

<i>Sono state valutate tutte le possibili situazioni di pericolo per persone non addette al cantiere?</i>	Essendo il cantiere in area periferica, e' stato recintato in maniera tale da risultare inaccessibile alle persone non addette ed ai bambini in particolare. L'accesso al cantiere dal cancello di entrata sarà chiuso in modo idoneo nelle ore non lavorative.
<i>Quale tipo di controllo è stato previsto sulla regolamentazione degli accessi?</i>	L'accesso al cantiere dal cancello di entrata sarà chiuso in modo idoneo nelle ore non lavorative Nel caso i materiali (cls per getto strutture in c.a., ferro semilavorato, ecc.) siano recapitati direttamente in cantiere dalle ditte fornitrici, è necessario, per le operazioni di consegna, scarico ed eventuale stoccaggio dei materiali attenersi a specifiche procedure che saranno definite dal CSE congiuntamente al Direttore Tecnico del Cantiere.

Aree di lavoro ed attrezzature

<i>Nella collocazione delle aree di lavoro sulla planimetria del cantiere è stato tenuto conto se tale scelta risponde alle esigenze di facile accessibilità a causa dei grandi volumi a movimentare?</i>	La dislocazione delle aree tiene conto della necessità di ottimizzare i percorsi.
---	---

Impianto elettrico di cantiere

<i>Nel caso di linee elettriche aeree, è stato verificato che le stesse non ricadano negli spazi d'influenza delle operazioni di sollevamento?</i>	Non sono presenti linee elettrica aeree od interrate di alta tensione.
<i>Localizzazione del quadro elettrico di cantiere</i>	L'impresa appaltatrice prima dell'inizio del cantiere richiederà all'Ente erogatore un allaccio di cantiere. Il contatore e il quadro elettrico principale saranno posti all'interno dell'area di cantiere, in prossimità dell'accesso.
<i>il quadro elettrico generale è stato progettato in modo da soddisfare tutte le esigenze che si manifesteranno durante il corso del cantiere?</i>	L'impianto elettrico dovrà essere realizzato nel rispetto delle norme vigenti e installato da un tecnico abilitato che provvederà al rilascio della dichiarazione di conformità corredato degli allegati necessari alla individuazione delle caratteristiche dell'impianto installato (progetto con planimetria d'assieme del cantiere, schema dei quadri, etc). Le linee principali derivanti dal quadro principale posto subito a valle del punto di consegna, porteranno ai quadri di distribuzione di cantiere contenenti: le prese per l'alimentazione delle macchine, delle attrezzature e degli impianti presenti in cantiere e, ovviamente, i dispositivi di protezione contro le sovracorrenti e contro i contatti indiretti.

**PIANO DI SICUREZZA E
COORDINAMENTO**

D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2

Versione 1.0

Pagina 14 di 79

SICUREZZA E COORDINAMENTO

Ai quadri di distribuzione resi operativi dall'impresa appaltatrice, si collegheranno anche le eventuali imprese subappaltatrici chiamate a svolgere parte dei lavori previsti nell'appalto.

Le prese utilizzate dovranno essere protette mediante un interruttore differenziale con corrente differenziale nominale di 30mA e l'impianto fisso dovrà essere realizzato in conformità alle norme e risultare adatto a sopportare le condizioni ambientali derivanti dall'attività di cantiere. Inoltre, nella protezione contro i contatti indiretti mediante interruzione automatica dell'alimentazione, la tensione di contatto limite convenzionale sarà limitata a 25Volt.

Per evitare danni i cavi non dovranno passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o pedoni. Quando questo sia reso necessario, dovrà essere assicurata una adeguata protezione contro danni meccanici e contro il contatto accidentale, sia di macchinari che di persone.

Una copia del piano di posa delle linee di cantiere (interrate e aeree) dovrà essere consegnato al capocantiere.

Per le prolunghe di alimentazione saranno ammesse solo prese incorporate in avvolgicavo oppure prese mobili conformi alla norma CEI 23-12; in ogni caso, per motivi di sicurezza, dovrà essere limitato al minimo l'utilizzo delle prolunghe.

I quadri elettrici conformi alla norma CEI 17-13/4 dovranno essere del tipo ASC e grado minimo di protezione IP44.

Per le apparecchiature di tipo mobili potranno essere utilizzati solo cavi con conduttore flessibile tipo HO7RN-F o equivalente purché in grado di assicurare l'adeguata resistenza all'acqua e all'abrasione in funzione dell'attività lavorativa e del luogo di lavoro.

Gli eventuali avvolgicavo dovranno essere conformi alla Norma CEI EN 61316.

Non sono previsti lavori in luoghi stretti e con presenza di acqua con obbligo di utilizzo di apparecchi trasportabili a bassissima tensione di sicurezza (SELV).

L'impresa provvederà contestualmente alla realizzazione dell'impianto elettrico, alla realizzazione del proprio impianto di messa a terra in conformità alla CEI 64-17. L'impianto di messa a terra, documentato in tutte le sue caratteristiche, dovrà essere denunciato all'ISPESL

e all'AUSL competenti, in ottemperanza con quanto previsto dal DPR 462/2001 entro 30 giorni dall'inizio dell'attività in cantiere.

Data la conformazione dell'area e la limitata presenza di strutture metalliche non si ritiene necessaria la realizzazione di un impianto di

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 15 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

	protezione contro le scariche atmosferiche, pertanto l'impresa appaltatrice produrrà il calcolo di autoprotezione dei ponteggi e della struttura di copertura a norma CEI 81-1 o CEI 81-4.
--	--

Misure generali di protezione

<i>Disposizioni per la consultazione dei rappresentanti per la sicurezza (art. 50 lettera b D.lgs 81/2008).</i>	Il rappresentante dei lavoratori verrà consultato tempestivamente sulla valutazione dei rischi e sulla programmazione dei lavori.
<i>Disposizioni per organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione (art. 15 e art. 95 D.Lgs 91/2008).</i>	Le imprese che opereranno in cantiere dovranno rispettare le misure generali previste dall'art. 15 del D.lgs. 81/2008

Organizzazione della prevenzione

<i>Quali forme sono state previste per illustrare ai rappresentanti dei lavoratori delle imprese i contenuti del presente piano di sicurezza e coordinamento?</i>	I lavoratori verranno informati sul contenuto del PSC con delle riunioni periodiche.
<i>E' stata prevista una verifica grado di informazione dei lavoratori, da parte dei datori di lavoro delle imprese, sui rischi presenti nelle varie fasi lavorative presenti?</i>	Sarà compito delle singole imprese informare i lavoratori con i rischi connessi al cantiere.

Segnaletica e recinzione

<i>E' stata prevista la predisposizione del cartello informativo di cantiere?</i>	Sì sul perimetro della recinzione.
<i>Quale tipo di recinzione è stata prevista per delimitare l'area del cantiere ed evitare l'accesso agli estranei?</i>	L'area d'intervento, verrà parzialmente delimitata da recinzione in rete plastica o metallica.
<i>Le aree di lavoro sorgenti di pericolo (es. zona di rotazione della zavorra della gru a torre) sono opportunamente recintate, segnalate con bande di colore giallo e nero (o rosso e bianco) ed illuminate nelle ore notturne?</i>	Le eventuali zone di pericolo all'interno del cantiere verranno opportunamente segnalate.
<i>E' stato previsto che tale cartello di cantiere riporti tutte indicazioni previste sui nominativi dei soggetti responsabili delle misure di prevenzione e protezione e sull'eventuale notifica preliminare?</i>	Sul cartello di cantiere verranno segnalati tutti i responsabili del servizio di prevenzione e protezione
<i>Nel caso di occupazione di suolo pubblico da parte di opere provvisorie sono state previste particolari misure di protezione?</i>	non sono previste occupazioni di suolo pubblico.
<i>Sono stati previsti cartelli che indichino il divieto di ingresso ai non autorizzati?</i>	Verranno predisposta apposita segnaletica con il divieto di accesso a personale non autorizzato.

Servizi ed insediamenti

<p><i>Quale tipo di insediamenti igienico-sanitari sono stati previsti in dotazione al cantiere? Tale previsione risulta giustificata rispetto al numero di lavoratori previsti e alla localizzazione del cantiere rispetto ai centri abitati?</i></p>	<p>La dotazione di servizi è dimensionata sul periodo di massima presenza in cantiere in riferimento al programma cronologico dei lavori ed alle maestranze che ne usufruiranno.</p> <p>La ditta appaltatrice ha l'obbligo di informare tutti lavoratori presenti in cantiere, dipendenti e autonomi, della dotazione prevista e dell'uso corretto degli spazi apprestati.</p> <p>Sarà cura dell'impresa appaltatrice installare, mantenere in efficienza e in condizioni igieniche accettabili i locali di servizio e le attrezzature in essi installati.</p> <p>L'area in cui saranno installate le costruzioni provvisorie dovrà essere sistemata in modo tale da evitare il ristagno delle acque piovane o di qualsiasi altra provenienza.</p> <p>Di seguito si riportano le indicazioni preventive sul dimensionamento dei servizi di cantiere:</p> <p>Uffici</p> <p>Sarà previsto un box in grado di soddisfare a tale esigenza; l'appaltatore ha l'obbligo di riscaldare i locali e arreararli in modo idoneo con tavoli, armadi e sedie, dotarli di fornitura elettrica, eventuale allaccio telefonico, computer e fax.</p> <p>Spogliatoi</p> <p>Se necessari, la ditta appaltatrice potrà a disposizione dei lavoratori (propri e dei subappaltatori) uno spazio comune da adibire a spogliatoio e deposito vestiario di lavoro; a tale scopo, si utilizzerà una porzione della baracca prefabbricata adibita a deposito arredata in modo idoneo con armadietti, appendiabiti e panche e dotati di fornitura elettrica.</p> <p>Servizi igienici, docce, lavatoi</p> <p>La ditta appaltatrice potrà a disposizione dei lavoratori (propri e dei subappaltatori) degli spazi comuni da adibire a servizi igienici; a tale scopo si dovranno utilizzare baracche prefabbricate costruite per lo scopo specifico, dotati di acqua corrente potabile (calda/fredda), sapone liquido e asciugamani a perdere.</p> <p>Mensa, refettori</p> <p>Non sono previsti, i lavoratori si serviranno dei locali pubblici delle vicinanze.</p>
<p><i>E' stata in ogni caso prevista la cassetta di pronto soccorso o, nei cantieri minori, il pacchetto di medicazione?</i></p>	<p>Saranno predisposte le cassette di pronto soccorso fornite di tutto il materiale necessario al primo intervento ai sensi del Decreto 81/08.</p> <p>Le stesse dovranno essere posizionata in modo ben visibile, accessibile ed in luoghi igienicamente adeguati (locale infermeria). Essendo presente nelle vicinanze del cantiere il Pronto soccorso dell'ospedale di Monfalcone attrezzato di Servizio di Pronto Soccorso, per le emergenze si farà riferimento alla citata struttura sanitari.</p> <p>Si prevede l'installazione dei seguenti cartelli in</p>

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 17 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

	corrispondenza dei luoghi destinati alla custodia dei presidi sanitari e antincendio: La documentazione di sicurezza i documenti tecnici richiamati dal seguente piano, i pos e gli altri documenti saranno tenuti a disposizione negli uffici di cantiere.
<i>I locali igienici consentono un uso dignitoso da parte dei lavoratori e sono previsti servizi dotati di acqua calda e fredda?</i>	verrà previsto un W.C. da installare nell'ambito del cantiere, di tipo chimico o allacciato alla fognatura.
<i>Nel valutare le lavorazioni da effettuare è emersa la necessità di prevedere locali spogliatoio in modo che i lavoratori possano cambiarsi in una situazione di igiene e decenza, con possibilità di utilizzo di armadietti personali?</i>	Verrà valutata la necessità di prevedere un locale spogliatoio nel caso l'impresa non sia locale ed i lavoratori non arrivino in cantiere direttamente dalla sede dell'impresa.
<i>Nella previsione dei lavori da effettuare, delle condizioni meteorologiche della zona è stato previsto un locale di ricovero dalle intemperie per i lavoratori?</i>	Verrà prevista un locale ufficio e ricovero dei lavoratori dalle intemperie.
<i>Tutti gli elaborati tecnici e la documentazione riguardante le misure di tutela sono di facile accesso e consultazione?</i>	Tutta la documentazione relativa alle misure di tutela sarà a disposizione in cantiere.

Stoccaggio e depositi

<i>Sono state organizzate aree specifiche per lo stoccaggio e la disposizione di prodotti ed attrezzature?</i>	Per lo stoccaggio dei materiali è stata riservata la zona indicata in pianta. A tale proposito non è ammesso lo stoccaggio dei materiali all'esterno del cantiere, così come la movimentazione degli stessi dovrà avvenire sempre all'interno del perimetro del cantiere, in luoghi prestabiliti ed in maniera tale da non recare intralcio alla circolazione delle persone e dei mezzi. Ogni volta che si dovesse rendere necessario la predisposizione di aree di stoccaggio dei materiali e/o movimentazione degli stessi all'esterno del perimetro del cantiere, tale situazione sarà concordata con il CSE prima dell'inizio delle specifiche operazioni. Le cataste devono avere altezza e conformazione atte ad evitare possibili, intempestivi spostamenti e la ripartizione dei carichi sul terreno deve essere realizzata in modo adeguatamente correlato al tipo e alle consistenze della superficie di appoggio che deve essere piana ed antisdrucchiolevole. Nei luoghi di deposito sarà indicata l'altezza massima ammissibile delle cataste, che deve essere in funzione del carico massimo sopportabile dalla superficie d'appoggio, della sicurezza antibaltamento, dello spazio necessario in quota per la movimentazione, ecc. E' vietato realizzare depositi di materiali presso cigli degli scavi
<i>Sono state previste zone di deposito per i dispositivi di protezione individuale che ne assicurino la buona conservazione?</i>	Si. in un box destinato a spogliatoio del personale.

**PIANO DI SICUREZZA E
COORDINAMENTO**

D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2

Versione 1.0

Pagina 18 di 79

SICUREZZA E COORDINAMENTO

Gestione rifiuti

L'impresa appaltatrice sarà responsabile del corretto stoccaggio, nonché dello smaltimento dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere. E' fatto obbligo all'impresa limitare le quantità di rifiuti prodotti presenti in cantiere e di provvedere periodicamente al loro allontanamento per evitare pericolosi accumuli che potrebbero ridurre la sicurezza del cantiere.

Nella categoria dei rifiuti rientrano tutti i materiali di scarto la cui presenza si concretizza in cantiere dopo l'inizio dell'attività lavorativa; tra questi si segnalano quelli conseguenti ai lavori in cantiere quali imballaggi e contenitori, materiali provenienti da demolizioni, contenitori di sostanze impiegate nei lavori, rifiuti organici e/o assimilabili prodotti dal consumo dei pasti.

I rifiuti prodotti dalle attività lavorative devono essere smaltiti secondo le indicazioni contenute nella tabella seguente.

Tipologia Modalità di smaltimento consigliata

Rifiuti assimilabili agli urbani Conferimento nei contenitori pubblici.

Imballaggi e assimilati in carta, cartone, plastica, legno, ecc. Raccolta differenziata per riutilizzo e riciclaggio

Rifiuti speciali non pericolosi derivanti dall'uso di sostanze utilizzate come materie prime e accessorie durante i lavori Raccolta separata e conferimento a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento.

Rifiuti speciali pericolosi derivanti 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.

Raccolta separata e conferimento a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento

E' stato previsto che i dispositivi di protezione individuale (cinture, elmetti, guanti...) siano in numero tale da assicurare la disponibilità per tutti i lavoratori e per chi ha accesso occasionale (tecnici, fornitori...)?

Verrà previsto un idoneo numero di dispositivi di protezione individuale sin base al numero di lavoratori previsti in cantiere.

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 19 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

Viabilità di cantiere

<i>Impostazione della viabilità interna</i>	<p>La viabilità interna al cantiere è limitata ai tratti che dal cancello portano fino all'area di stoccaggio materiali e alle zona dei servizi.</p> <p>Le vie di transito distinte e promiscue, all'interno e all'esterno del cantiere, devono risultare sempre ben individuate, delimitate e segnalate. La segnaletica adottata sarà conforme a quella prevista dalla circolazione stradale.</p> <p>Le vie di circolazione saranno mantenute curate e non devono essere ingombrate da materiali che ostacolano la normale circolazione.</p> <p>Le vie di circolazione e di sosta dei veicoli dovranno essere sempre mantenute in efficienza e sarà cura dell'impresa curarne la manutenzione, provvedendo altresì a ristabilire le condizioni di sicurezza necessarie ogni qualvolta venisse ravvisato un potenziale pericolo di incidente dovuto al cattivo stato delle piste carrabili.</p> <p>I mezzi di trasporto e i mezzi operativi dovranno essere condotti a passo d'uomo.</p>
<i>E' stata prevista una zona per il parcheggio dei mezzi da lavoro?</i>	Si in prossimità dei servizi generali di cantiere.

2.6.4. Aree del cantiere

Area	Descrizione	Colore
AREA LAVORAZIONI	Area destinata alla realizzazione del corpo di fabbrica e spazi circostanti	
AREA SERVIZI	Area destinata ai servizi a supporto del cantiere	

2.6.5. Attrezzature

Apparecchiature portatili

Macchine movimento terra

Autogru per montaggio prefabbricati

Utensili

Smerigliatrice angolare a disco (flessibile)

Vibratore elettrico per calcestruzzo

2.6.6. Disposizioni sulla segnaletica

Il datore di lavoro deve fare ricorso alla segnaletica di sicurezza allo scopo di:

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 20 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

- Avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
- Vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;
- Prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza;
- Fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

In conseguenza di ciò la segnaletica si suddivide in:

SEGNALE DI DIVIETO

un segnale che vieta un comportamento che potrebbe far correre o causare un pericolo;

SEGNALE DI AVVERTIMENTO

un segnale che avverte di un rischio o pericolo;

SEGNALE DI SALVATAGGIO

un segnale che fornisce indicazioni relative alle uscite di sicurezza ai mezzi di soccorso o di salvataggio.

SEGNALE D'INFORMAZIONE

un segnale che fornisce indicazioni diverse da quelle specificate nelle tipologie precedenti;

SEGNALE DI ATTREZZATURE ANTINCENDIO

un segnale che fornisce indicazioni sui presidi antincendio;

Le modalità di segnalazione da adottare possono distinguersi in :

SEGNALAZIONI PERMANENTI

L'uso dei cartelli permanenti è obbligatorio quando sia necessario segnalare un divieto, un avvertimento, un obbligo, per indicare i mezzi di salvataggio e di pronto soccorso, per indicare l'ubicazione e per consentire l'identificazione dei materiali e delle attrezzature antincendio.

Il numero e l'ubicazione dei mezzi e dei dispositivi segnaletici da sistemare è in funzione dell'entità dei rischi, dei pericoli, o delle dimensioni dell'area da ricoprire.

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

In caso di cattiva illuminazione naturale sarà opportuno utilizzare colori fosforescenti, materiali riflettenti o illuminazione artificiale.

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

SEGNALAZIONI OCCASIONALI

E' prodotta attraverso segnali luminosi, acustici e comunicazioni gestuali o verbali.

Rientrano tra queste segnalazioni, la segnaletica di pericoli, la chiamata di persone per un'azione specifica , lo sgombero urgente delle persone, la guida delle persone che effettuano manovre implicanti un rischio o un pericolo

Intercambiabilità e complementarità della segnaletica

A parità di efficacia e a condizione che si provveda ad una azione specifica di informazione e formazione al riguardo, è ammessa libertà di scelta fra:

un colore di sicurezza o un cartello, per segnalare un rischio di inciampo o caduta con dislivello;
 segnali luminosi, segnali acustici o comunicazione verbale;
 segnali gestuali o comunicazione verbale.

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 21 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

Determinate modalità di segnalazione possono essere utilizzate assieme, nelle combinazioni specificate di seguito:

segnali luminosi e segnali acustici;
 segnali luminosi e comunicazione verbale;
 segnali gestuali e comunicazione verbale.

La segnaletica di sicurezza da impiegare deve essere conforme alle prescrizioni riportate negli allegati al Testo Unico ed al codice della strada e relativo regolamento di attuazione, per quanto riguarda la segnaletica stradale interna ai luoghi di lavoro.

PRESCRIZIONI PER LA SEGNALEZIONE DI OSTACOLI E DI PUNTI DI PERICOLO E PER LA SEGNALEZIONE DELLE VIE DI CIRCOLAZIONE

Per segnalare i rischi di d'urto contro ostacoli, di cadute di oggetti e di caduta da parte delle persone entro il perimetro delle aree edificate dell'impresa cui i lavoratori hanno accesso nel corso hanno accesso nel corso dei lavori, si usa il giallo alternato al nero ovvero il rosso alternato al bianco.

Qualora l'uso e l'attrezzatura dei locali lo rendano necessario per la tutela dei lavoratori, le vie di circolazione dei veicoli devono essere chiaramente segnalate con strisce con tinte di colore ben visibile.

PRESCRIZIONE PER SEGNALI LUMINOSI

Se un dispositivo può emettere un segnale continuo ed uno intermittente, il segnale intermittente sarà impiegato per indicare, rispetto a quello continuo, un livello più elevato di pericolo o di maggiore urgenza dell'intervento o dell'azione richiesta od imposta.

PRESCRIZIONI PER SEGNALI ACUSTICI

Un segnale acustico deve avere un livello sonoro nettamente superiore al rumore di fondo, essere facilmente riconoscibile.

Il suono di un segnale di sgombero deve essere continuo.

Cartelli di cantiere

Si individuano di seguito una serie di cartelli che possono essere applicati nel cantiere con l'indicazione della localizzazione

Dislocazione dei cartelli

La dislocazione ovviamente dipende dal messaggio da trasmettere. Si riporta un modello di prima applicazione

Agli ingressi del cantiere

cartello indicante il divieto d'ingresso ai non addetti ai lavori
 cartello con divieto di avvicinarsi ai mezzi d'opera
 cartello indicante l'uso dei dispositivi di protezione (casco, tute ecc.)
 anagrafica di cantiere

Dove esiste uno specifico rischio

cartello di divieto di fumare ed usare fiamme libere in tutti i luoghi in cui può esservi pericolo di incendio ed esplosione
 cartello di divieto di eseguire pulizia e lubrificazione su organi in movimento
 cartello di divieto ad eseguire riparazioni su macchine in movimento
 cartello di divieto di avvicinarsi alle macchine utensili con vestiti svolazzanti

cartello di divieto di rimozione delle protezioni delle macchine e utensili

Dov'è possibile accedere agli impianti elettrici:

- cartello indicante la tensione in esercizio
- cartello indicante la presenza di cavi elettrici
- cartello indicante la presenza di cavi elettrici aerei

Presso gli apparecchi di sollevamento :

- cartello indicante la portata massima dell'apparecchio
- cartello indicante le norme di sicurezza per gli imbragatori
- cartello indicante il codice di segnalazione per la manovra della gru

Presso i ponteggi :

- cartello indicante il pericolo di caduta dall'alto
- cartello indicante il divieto di gettare materiali dai ponteggi
- cartello indicante il divieto di salire o scendere dai ponteggi senza l'utilizzo delle apposite scale
- cartello indicante il divieto di utilizzo di scale in cattivo stato di conservazione

Presso gli scavi:

- cartello di divieto di accedere o sostare vicino agli scavi
- cartello di divieto di depositare materiali sui cigli

Presso le strutture igienico-assistenziali :

- cartello indicante la potabilità o meno dell'acqua
- cartello indicante la cassetta del pronto soccorso
- cartello riportante le norme di igiene da seguire

Presso i mezzi antincendio :

- cartello indicante la posizione di estintori
- cartello indicante le norme di comportamento in caso d'incendio

Segnaletica

Cartelli antincendio

		
da posizionare sul cancello		

Cartelli di sicurezza

		
---	--	--

**PIANO DI SICUREZZA E
COORDINAMENTO**

D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2

Versione 1.0

Pagina 23 di 79

SICUREZZA E COORDINAMENTO

Cartelli informativi

		
---	--	--






Segnali di avvertimento

 <p>MACCHINE IN MOVIMENTO</p>	 <p>CARICHI SOSPESI</p>	 <p>CADUTA MATERIALI</p>
 <p>PERICOLO DI CADUTA</p>		

Segnali di divieto

 <p>È SEVERAMENTE VIETATA LA MANOVRA DELLA GRU AI NON ADDETTI</p>	 <p>VIETATO L'ACCESSO a chi non è autorizzato</p>	 <p>VIETATO PASSARE O SOSTARSI SULL'ORLO DELL'ESCAVATORE</p>
--	--	---

Segnali di prescrizione

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 24 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

2.6.7. Pronto soccorso

GESTIONE PRONTO SOCCORSO

Le imprese, prima dell'inizio effettivo dei lavori devono provvedere a costituire in cantiere, nel luogo indicato nel lay-out di cantiere, in posizione fissa, ben visibile e segnalata, e facilmente accessibile un pacchetto di medicazione.

Il contenuto del pacchetto di medicazione dovrà essere mantenuto in condizioni di efficienza e di pronto impiego, nonché dovrà essere prontamente integrato quando necessario.

Le imprese dovranno provvedere, entro gli stessi termini, a designare un soggetto, opportunamente formato, avente il compito di prestare le misure di primo intervento interno al cantiere e per l'attivazione degli interventi di pronto soccorso.

In caso di Infortunio:

L'eventuale chiamata ai "Servizi di emergenza" (118) viene effettuata esclusivamente dall'addetto al primo soccorso che provvederà a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per inquadrare e definire il tipo di intervento che occorre mettere in atto.

Gli incaricati alla gestione del primo soccorso provvederanno a fornire i soccorsi necessari all'evento anche con i presidi necessari, presenti in cantiere, e a provare a far fronte allo stesso in base alle conoscenze ed alla formazione ricevuta.

Tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi e coadiuvare gli addetti nel caso in cui siano gli stessi a chiederlo.

1. valutare l'entità del danno;
2. Procedere, quando possibile, alle prime medicazioni con mezzi presenti in cantiere (pacchetto di medicazione)

PER INFORTUNI DI LIEVE ENTITA' (ferito trasportabile in autovettura) IL PRESIDIO OSPEDALIERO PIU' VICINO AL QUALE RIVOLGERSI E' QUELLO di Monfalcone

PER INFORTUNI CON FERITO NON TRASPORTABILE SI DOVRA' ATTIVARE IL SOCCORSO DI EMERGENZA N°118 ED ASPETTARE L'ARRIVO DEL MEZZO DI SOCCORSO

L'impresa appaltatrice dovrà fornire al personale informazioni sulle modalità di attivazione dei servizi di emergenza.

I lavoratori dovranno conoscere:

1 - dove consultare l'elenco telefonico dei numeri utili e circa la disponibilità di un telefono a filo o cellulare destinato alle chiamate d'emergenza

TELEFONO CELLULARE del CAPOCANTIERE (obbligatorio)

Tutte le maestranze dovranno essere informate

2 - informazioni da fornire ai soccorritori per raggiungere il cantiere

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 25 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

2.6.8. Antincendio ed evacuazione

GESTIONE EMERGENZE

Lo schema organizzativo consisterà essenzialmente nella designazione ed assegnazione dei compiti da svolgere in caso di emergenza incendio: in particolare dovranno essere effettuate le seguenti designazioni nominative:

- a) chi diffonde l'ordine di evacuazione;
- b) chi telefona ai numeri preposti per l'emergenza (115 o 118);

Il preposto è l'incaricato che dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato; una volta dato il segnale di evacuazione, provvederà a chiamare telefonicamente i mezzi di soccorso

Si ritiene quindi necessario che l'Impresa impartisca delle direttive che, in relazione all'evolversi dei lavori il Responsabile della Sicurezza in Cantiere dovrà sempre e costantemente garantire:

- mantenere sgombre e facilmente apribili le vie d'accesso del cantiere;
- predisporre vie di esodo orizzontali e verticali;
- segnalare, con nota informativa ai lavoratori e con apposita segnaletica, le vie d'esodo in caso di necessità;
- mantenere fruibili ed adatte, su ciascun piano, le vie di accesso ;
- predisporre adeguati estintori controllandone costantemente l'efficienza;
- segnalare la posizione degli estintori con apposita segnaletica;
- attivare la formazione dei lavoratori sull'uso degli estintori e sulle normali procedure di emergenza e soccorso.

Il personale operante sul cantiere dovrà conoscere le procedure e gli incarichi specifici assegnati onde affrontare al meglio eventuali situazioni di emergenza.

MEZZI ANTINCENDIO

In cantiere dovrà essere garantito un adeguato numero di estintori sulla scorta dei depositi e dei locali che saranno apprestati.

In linea generale dovranno essere presenti

- estintori a polvere e/o a schiuma per i baraccamenti, attrezzature e macchinari;
- estintori a polvere per depositi e magazzini;
- estintore ad anidride carbonica per apparecchiature elettriche.

I mezzi antincendio saranno mantenuti in efficiente stato di conservazione, saranno controllati da personale esperto (una volta ogni sei mesi) e avranno istruzioni perfettamente leggibili.

Nel deposito in cui saranno conservati sarà esposta la segnaletica riportante il pittogramma dell'estintore.

La presenza di estintori dovrà essere altresì garantita in tutti i mezzi utilizzati per le lavorazioni (camion, macchine movimento terra, ecc...). Per le lavorazioni con particolare pericolo di innesco (saldature, impermeabilizzazioni, stesa conglomerati bituminosi a caldi, ecc...) dovrà essere sempre a disposizione, presso il luogo di lavoro (nell'immediata vicinanza) un adeguato estintore.

Valutazione dei rischi

Il maggior rischi che scaturisce da una inadeguata gestione delle emergenze è il **possibile aggravarsi delle conseguenze di "eventi negativi"** (infortuni, incendi, etc ...) avvenuti nel cantiere, a causa di azioni scoordinate o per mancata conoscenza delle azioni di emergenza da attuare.

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 26 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

Relativamente al rischio incendio, pur considerata la dislocazione del cantiere, visto il tipo di lavorazioni e alla luce di quanto illustrato dall'allegato 9 del D.M. 10/03/98 (sicurezza antincendio nei luoghi di lavoro), si ritiene che le attività che vengono svolte possano essere considerate a **RISCHIO DI INCENDIO BASSO**.

Tale rischio è ad eventuali e momentanei depositi di materiale di scarto (legname, plastica, etc ...) e alla presenza di tavoloni per armature e/o ponteggi

Modalità di esecuzione, di montaggio o di smontaggio

Dovranno essere presenti e a disposizione dei lavoratori:

- n° 1 pacchetto di medicazione
- n° 1 estintori

Nel cantiere sussiste il DIVIETO ASSOLUTO DI ACCENDERE FUOCHI

IN CASO DI INCENDIO:

1. se l'incendio è di modesta entità, procedere allo spegnimento con mezzi presenti in cantiere;
2. alle prime difficoltà di intervento, o in caso di incendi di media o notevole entità attivare i Vigili del Fuoco al n° 115
3. Sarà a cura degli incaricati alla gestione dell'emergenza, debitamente individuati, l'uso degli estintori provando a fronteggiare l'incendio o la causa di rischio. I lavoratori si asterranno dal lavoro sino alla risoluzione completa dell'emergenza, coadiuvando, se del caso, gli addetti all'emergenza stessa

2.6.9. Coordinamento uso comune delle attrezzature

Uso comune di attrezzature

L'allestimento del cantiere avverrà ad opera dell'impresa [SPECIFICARE] (recinzione, vie d'accesso ecc.).

Per l'impianto elettrico comprensivo di messa a terra dovrà essere effettuato un controllo prima della fase di finitura e del subentro in cantiere di altre ditte o lavoratori autonomi.

Il ponteggio se necessario sarà fornito dalla ditta, montato da personale addestrato, ne dovrà essere certificata la manutenzione periodica; nella fase delle finiture, ciascuna ditta diversa dall'impresa titolare o lavoratore autonomo presente nel cantiere, prima dell'utilizzo del ponteggio dovrà acquisire dichiarazione scritta da parte dell'impresa titolare di idoneità del ponteggio stesso.

Tutti gli interventi di manutenzione straordinaria, e/o riparazione delle attrezzature, infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva saranno verbalizzati a cura delle ditte o dei lavoratori autonomi presenti in cantiere e trasmessi al Direttore di Cantiere.

In caso di uso comune le imprese ed i lavoratori autonomi presenti in cantiere dovranno segnalare alla ditta appaltatrice l'inizio d'uso, le eventuali anomalie riscontrate nel funzionamento e l'interruzione o cessazione dell'uso comune.

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 27 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

2.6.10. Apprestamenti

APPRESTAMENTI PREVISTI NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (P.S.C.)

- 1.1 Ponteggi, mantovane, impalcati, ponti a sbalzo, trabattelli, linee vita, parapetti, andatoie, passerelle, puntellature ed altri apprestamenti
- 1.2 Armatura di pareti di scavi
- 1.3 Prefabbricati
- 1.4 Recinzioni, accessi
- 1.5 Organizzazione del cantiere per la garanzia della sicurezza, salute e igiene dei lavoratori:
 - 1.5.1 Attrezzature e macchine
 - 1.5.2 Viabilità di cantiere
 - 1.5.3 Percorsi pedonali
 - 1.5.4 Depositi di materiali anche pericolosi

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE PER LA GARANZIA DELLA SICUREZZA, SALUTE E IGIENE DEI LAVORATORI

I costi previsti nel presente paragrafo sono riferiti alle attrezzature ed alle macchine, alla viabilità di cantiere, ai percorsi pedonali e ai depositi di materiali, anche pericolosi, previsti nel Piano di Sicurezza e Coordinamento ed espressamente indicati come interventi esclusivamente finalizzati alla sicurezza, salute e igiene dei lavoratori.

In particolare i costi riferiti alle attrezzature ed alle macchine, trasferiti nel cantiere, tengono conto del trasporto dal noleggiatore o dalla sede dell'impresa al cantiere e viceversa. Sono previsti nel Piano di Sicurezza e Coordinamento ed il loro uso è finalizzato in modo specifico alla sicurezza dei lavoratori. Riguardo poi le attrezzature queste devono essere montate e smontate in sicurezza. Per questo fine nella stima dei costi per la sicurezza si computano le ore necessarie al montaggio, allo smontaggio ed alle verifiche periodiche, sempre obbligatorie prima di riutilizzare l'attrezzatura, a seguito di fermo cantiere, di eventi significativi di origine naturale (eventi meteorologici intensi, sisma, etc).

Tutti gli apprestamenti vengono mantenuti in condizione di efficienza e perfettamente rispondenti alle norme ed alle indicazioni contenute nei Piani di Sicurezza e Coordinamento (PSC), nei Piani Operativi di Sicurezza (POS) per tutta la durata dei lavori, anche durante i periodi di sospensione lavori, per qualunque causa autorizzate o obbligate.

Tutti i materiali, gli accessori, le attrezzature, i macchinari, etc sono e restano di proprietà dell'impresa appaltatrice anche quando questi sono presi a noleggio o da altra ditta. La responsabilità del mantenimento in perfetta efficienza ed efficacia, o sostituzione, e dell'allontanamento dal cantiere a fine fase o a fine lavoro è esclusivamente dell'impresa appaltatrice.

2.6.11. Gestione della sicurezza

GESTIONE DELLA SICUREZZA

Allo scopo di fornire al Riccardo Leonardi un atto di indirizzo per lo svolgimento degli obblighi a lui imposti dalla legislazione vigente, pur rimanendo alla sua esclusiva discrezione il metodo su come svolgere al meglio il suo ruolo, vengono di seguito tracciate delle linee guida che possono essere utilizzate per la gestione operativa della sicurezza in cantiere.

Esse si basano su due punti fondamentali:

- riunioni di coordinamento;
- gestione della fase operativa.

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 28 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

RIUNIONI DI COORDINAMENTO

Per permettere la corretta gestione del cantiere in materia di sicurezza, la valutazione tra le parti della globalità del PSC in tutti i suoi aspetti e per attuare una vera cooperazione tra le parti, devono essere individuati specifici momenti di relazione tra i vari soggetti. Il Riccardo Leonardideve programmare su di un apposito documento prima dell'inizio dei lavori dette riunioni, tenendo conto sia delle specifiche caratteristiche dell'opera, che sulla base dei tempi di costruzione.

Naturalmente la convocazione, la gestione e la presidenza delle riunioni è compito del Riccardo Leonardi.

La convocazione delle riunioni di coordinamento può avvenire tramite semplice lettera, fax o messaggio telematico. I rappresentanti delle imprese convocati dal Riccardo Leonardi sono obbligati a partecipare.

Tutte le riunioni devono essere verbalizzate, con la firma autografa dei partecipanti.

La verbalizzazione delle riunioni svolte diviene parte integrante dell'evoluzione del PSC in fase operativa.

Le riunioni si possono dividere in due gruppi:

- All'inizio dei lavori;
- Durante l'esecuzione dei lavori.

Nel seguito è ipotizzato un programma di riunioni, redatto sulla base della norma UNI 10942.

All'inizio dei lavori di attivazione del cantiere dopo le opere di demolizione

Prima riunione di coordinamento

La prima riunione di coordinamento dovrebbe essere finalizzata:

- all'inquadramento e all'illustrazione del piano
- all'individuazione delle figure che rivestono particolari compiti
- all'interno del cantiere
- delle procedure definite.

In tale riunione le imprese convocate, qualora lo ritengano necessario, potrebbero presentare motivate proposte di modifica al programma lavori e alle fasi di sovrapposizione ipotizzate nel piano in fase di predisposizione da parte del Riccardo Leonardi

Nella riunione, convocata dopo l'aggiudicazione dell'appalto, sarà presentato il PSC ed effettuata:

- una verifica dei punti principali;
- un'analisi del cronoprogramma dei lavori con particolare attenzione alle

sovrapposizioni;

- l'individuazione delle figure responsabili in cantiere;
- la richiesta dell'idoneità del personale alle mansioni
- la richiesta degli adempimenti formali necessari all'esecuzione dell'opera.

Tale riunione ha anche allo scopo di permettere agli RLS di visionare il PSC ed il POS e ricevere adeguati chiarimenti in merito alle procedure previste dai piani.

Durante l'esecuzione dei lavori

Riunione di coordinamento ordinaria

La riunione di coordinamento ordinaria, a cui partecipano

Impresa

Lavoratori autonomi

Direzione Lavori

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 29 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

dovrebbe essere ripetuta periodicamente (almeno mensilmente), a discrezione del Riccardo Leonardi, in relazione all'andamento dei lavori, per puntualizzare le azioni da svolgere durante lo svolgimento degli stessi.

Riunione di coordinamento straordinaria

La riunione di coordinamento straordinaria, a cui partecipano:

- Impresa
- Lavoratori autonomi
- Direzione Lavori
- Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza

dovrebbe essere indetta in caso di situazioni, procedure o elementi particolari per le quali, in base alla particolarità dell'attività da svolgere il Riccardo Leonardi ritiene necessario puntualizzare compiti e competenze.

Riunione di coordinamento "Nuove Imprese"

La riunione di coordinamento "Nuove Imprese", a cui partecipano

- Impresa
- Lavoratori autonomi
- Direzione Lavori
- Nuove imprese"

dovrebbe essere indetta in caso di ingressi in tempi successivi di imprese nominate in seguito dal committente e nel caso non sia possibile comunicare le informazioni a questi soggetti nelle riunioni ordinarie.

GESTIONE DELLA FASE OPERATIVA

Procedure chiaramente definite rappresentano, insieme con le riunioni di coordinamento, gli strumenti principali e basilari per la gestione della sicurezza del cantiere in fase di esecuzione. Per tutto questo è necessario attivare un processo di gestione che, sempre coordinato dal Riccardo Leonardi, possa permettere un reale coinvolgimento di tutte le parti, basato naturalmente sulla collaborazione di tutte le parti in causa.

Elementi di gestione operativa sono:

- la visita di cantiere;
- le comunicazioni e disposizioni

Visita di cantiere

La visita rappresenta è il metodo principe con il quale il Riccardo Leonardi opera in cantiere, anche per controllare il corretto svolgimento delle varie situazioni operative, la loro corrispondenza alle norme e al PSC.

Sarebbe opportuno che la visita fosse eseguita in base ad apposite check-list preparata dal Riccardo Leonardi e che ad essa seguisse, comunque, un "rapporto di visita". Il rapporto deve essere tarato in relazione alla tipologia dell'opera in costruzione.

I risultati delle visite ed i rapporti redatti devono essere tenuti agli atti ed inviati alla Direzione Lavori e [VALORE MANCANTE (Committente)]/Riccardo Leonardi

Comunicazioni e disposizioni

Azioni mediante le quali il Riccardo Leonardi evidenzia a determinati soggetti particolari esigenze individuate in cantiere.

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 30 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

3. Sicurezza e coordinamento

3.1. Elenco delle fasi lavorative

3.1.1. Elenco

AC - ATTREZZATURE DI CANTIERE

AC040	Taglio del legname mediante utilizzo della sega circolare
AC050	Lavorazione del ferro da cemento armato mediante l'installazione ed uso di macchine piegaferro
AC070	Utilizzo dell'autobetoniera e dell'autopompa per il getto del calcestruzzo
AC080	Installazione ed uso di molazza o impastatrice in genere per la preparazione della malta
OG020	Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con collegamento di terra

CA - STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO

CA020	Getto delle strutture di fondazione previa esecuzione della cassetta e posa delle armature
CA030	Esecuzione della cassetta, armatura e getto di pilastri
CA050	Spandimento e vibrazione dei getti di calcestruzzo

DP - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

DP010	Utilizzo delle cinture di sicurezza e dei dispositivi anticaduta
DP020	Utilizzo dei dispositivi di protezione dell'orecchio
DP040	Utilizzo delle calzature di sicurezza
DP060	Uso degli elmetti di protezione
DP070	Utilizzo dei dispositivi di protezione dell'occhio

DS - DEPOSITI

DS020	Stoccaggio di materiale in cantiere
-------	-------------------------------------

FE - OPERE IN FERRO

FE010	Posa in opera di canali di gronda, scossaline, converse, pluviali, griglie parafovia, torrini di esalazione, bocchettoni e qualsiasi altro manufatto in alluminio, lamiera di rame o altro metallo
FE050	Montaggio porte REI

IM - OPERE D'IMPERMEABILIZZAZIONE

IM010	Posa in opera d'impermeabilizzazione eseguita con guaina bituminosa posata a caldo su coperture piane od inclinate
-------	--

LA - LAVORAZIONI

LA040	Utilizzo di utensili elettrici portatili
LA060	Utilizzo di trapano

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 31 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

<i>LA070</i>	Utilizzo di smerigliatrici e levigatrici
--------------	--

LM - LAVORI MANUALI

<i>LM010</i>	Movimentazione manuale dei carichi in cantiere
--------------	--

MM - MOVIMENTAZIONE MATERIALI

<i>MM010</i>	Imbracatura
<i>MM012</i>	Sollevamento e trasporto di materiali con uso di sistemi di imbracaggio costituiti da brache semplici o tiranti in catene funi metalliche
<i>MM020</i>	Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni

MS - MEZZI DI SOLLEVAMENTO

<i>MS060</i>	Installazione ed utilizzo degli argani a cavalletto per il sollevamento dei materiali
<i>MS100</i>	Modalità di utilizzo di forche e pallets perm il sollevamento di carichi

MT - OPERE MOVIMENTO TERRA

<i>MT020</i>	Scavo a sezione aperta per sbancamento e splateamento eseguito con l'ausilio di pala meccanica e/o di escavatore in terreno di qualsiasi natura
<i>MT060</i>	Rinterro e compitazione di scavi precedentemente eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici

OF - OPERE DI FONDAZIONE

<i>OF010</i>	Esecuzione di vespai per sostegno all'orizzontamento inferiore con utilizzo di materiale misto frantumato o in alternativa mediante realizzazione di tavellonato poggiante su muretti di laterizio
--------------	--

OG - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

<i>OG010</i>	Organizzazione dell'area da destinare a cantiere, destinazione delle aree di servizio e di lavoro, realizzazione di recinzione di cantiere ed adempimenti legislativi
--------------	---

OP - OPERE PROVVISORIALI

<i>OP010</i>	Ponteggi metallici - gestione del materiale
<i>OP020</i>	Allestimento di ponteggio metallico, a tubi e giunti o ad elementi a telai prefabbricati per opere di costruzione o manutenzione
<i>OP030</i>	Uso e lavorazioni sui ponteggi metallici
<i>OP050</i>	Esecuzione ed uso di ponti su cavalletti

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 32 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

3.1.2. Scheda: AC040, AC - ATTREZZATURE DI CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Taglio del legname mediante utilizzo della sega circolare
Attrezzature di lavoro	Sega circolare, spingitoi.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione pericolosa	Trasmissibile	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Tagli alle mani provocati per contatti con la sega.	NO	Altamente probabile	Modesta	Alto
2)	Infortunio agli occhi causato da schegge o frammenti.	NO	Altamente probabile	Modesta	Alto
3)	Lesioni per l'operatore per caduta di materiali dall'alto sulla postazione di lavoro.	SI	Improbabile	Grave	Medio
4)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso dell'apparecchio: possibili danni a carico dell'apparato uditivo	SI	Probabile	Modesta	Medio
5)	Elettrocuzione.	NO	Improbabile	Grave	Medio

**PIANO DI SICUREZZA E
COORDINAMENTO**

D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2

Versione 1.0

Pagina 33 di 79

SICUREZZA E COORDINAMENTO

Misure preventive e protettive	<p>La cuffia adempie al suo scopo solo quando è regolata secondo la grandezza della lama e si trova abbassata completamente sul pezzo in lavorazione. La visibilità della linea di taglio può essere garantita mediante apposita fenditura nella parte anteriore della cuffia, cioè quella rivolta verso l'operatore, di larghezza non superiore a 8 mm.</p> <p>Il coltello divisore della giusta grandezza e spessore, regolato correttamente, impedisce l'inceppamento del legno contro la lama e con ciò il rigetto.</p> <p>POSTO DI MANOVRA</p> <p>La macchina deve essere installata in posizione tale da garantire la massima stabilità, considerando che anche lievi sbandamenti possono risultare pericolosi per l'addetto. Il banco di lavoro va tenuto pulito da materiali di risulta per evitare polveri che posso provocare irritazioni fastidiose.</p> <p>Prima dell'uso: registrare la cuffia di protezione in modo che risulti libera la sola parte del disco necessaria per effettuare la lavorazione; registrare il coltello divisore posteriore alla lama a non più di mm 3 dalla dentatura del disco; assicurarsi dell'esistenza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante del banco di lavoro; attrezzarsi di spingitoi per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi; verificare l'efficienza della macchina e la pulizia della superficie del piano di lavoro e della zona di lavoro; verificare l'esistenza del solido impalcato di protezione se l'ubicazione della sega circolare è a ridosso di ponteggi o di apparecchi di sollevamento dei carichi; verificare l'integrità dei collegamenti elettrici di terra relativamente alla parte visibile; verificare che il cavo di alimentazione elettrica non intralci la lavorazione.</p> <p>LAVORAZIONE</p> <p>La lavorazione di pezzi di piccole dimensioni alle macchine da legno, ancorché queste siano provviste dei prescritti mezzi di protezione, deve essere effettuata facendo uso di idonee attrezzature quali portapezzi, spingitoi e simili.</p> <p>Una regola fondamentale di sicurezza vuole che si eviti di arrivare con la mano troppo vicino alla lama ed in ogni caso occorre fare il necessario per tenere le mani fuori dalla linea di taglio ossia dal piano della lama. Spingere il pezzo da tagliare contro la lama con continuità e tenendo le mani distanti dalla lama stessa. Nel caso di taglio di tavole che sporgono molto, dal piano di lavoro si rende opportuno appoggiare l'estremità libera ad un cavalletto.</p> <p>EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO</p> <p>Il grado di protezione minimo per tutti i componenti non deve essere inferiore a IP 44 secondo la classificazione CEI. L'interruttore di alimentazione deve essere dotato di dispositivo che impedisca il riavviamento automatico della macchina dopo una disattivazione dovuta a mancanza di tensione.</p> <p>Le prese devono essere munite di un dispositivo di ritenuta che eviti il disinnesto accidentale della spina. Non sono ammesse prese a spina mobile.</p> <p>I cavi devono essere provvisti di rivestimento isolante adeguato alla tensione ed appropriato, ai fini della sua conservazione ed efficacia, alle condizioni di temperatura, umidità ed aggressività dell'ambiente.</p>
Dispositivi di protezione individuale	<p>Gli operatori devono essere dotati, oltre che della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di idonei otoprotettori.</p>
Adempimenti sanitari	<p>Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e</p>

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 34 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

	<p>periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente. La sorveglianza sanitaria di cui al comma 1 è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione, su loro richiesta e qualora il medico competente ne confermi l'opportunità. (rif. D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, art. 196).</p>
--	--

3.1.3. Scheda: AC050, AC - ATTREZZATURE DI CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Lavorazione del ferro da cemento armato mediante l'installazione ed uso di macchine piegaferro
Attrezzature di lavoro	Macchina piegaferri e macchina tagliaferri.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione pericolosa	Trasmissibile	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Contatto delle mani dell'operatore con le parti in movimento del piano di lavoro con lesioni.	NO	Possibile	Grave	Alto
2)	Lesioni per l'operatore per caduta di materiali dall'alto sulla postazione di lavoro.	SI	Improbabile	Grave	Medio
3)	Lesioni agli arti inferiori a causa di ferite da spezzoni di tondino.	SI	Possibile	Lieve	Trascurabile
4)	Infortunio agli occhi causato da schegge o frammenti proiettati durante la lavorazione.	NO	Probabile	Modesta	Medio

**PIANO DI SICUREZZA E
COORDINAMENTO**

D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2

Versione 1.0

Pagina 35 di 79

SICUREZZA E COORDINAMENTO

Misure preventive e protettive	<p>POSTO DI MANOVRA La posa in opera della macchina deve essere effettuata in modo che le condutture non risultino danneggiate. Essa va realizzata per quanto possibile fuori dalle vie di transito ed in modo da evitare sforzi meccanici e danneggiamenti. Prima dell'uso: verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di quelli di terra, nonché l'integrità dell'isolamento delle parti elettriche in genere; verificare che il cavo di alimentazione non intralci le operazioni di lavorazione del ferro; verificare l'integrità delle protezioni degli organi di trasmissione (pulegge, cinghie, ingranaggi, ...); verificare il buon funzionamento della macchina e del dispositivo d'arresto.</p> <p>LAVORAZIONE Durante l'uso: tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina, nell'eseguire i tagli di piccoli pezzi usare attrezzi speciali; durante il taglio con la troncatrice tenersi fuori della traiettoria di taglio. Dopo l'uso: togliere la corrente da tutte le macchine aprendo gli interruttori delle macchine e quelli posti sui quadri generali di alimentazione; verificare che il materiale lavorato o da lavorare non sia venuto a contatto con i conduttori elettrici; pulire le macchine ed eventualmente procedere alla lubrificazione. Rimanere a dovuta distanza durante l'uso della cesoia. Piegare il ferro solo dopo averlo tagliato della lunghezza voluta. I dispositivi di avviamento a pulsante devono essere provvisti di idonea simbologia e/o colorazione che li renda individuabili; i dispositivi di comando a pulsante e pedale devono inoltre essere dotati di sistemi che ne evitino l'azionamento accidentale. I dispositivi di comando dovranno essere del tipo ad uomo presente nel caso in cui non è prevista la protezione degli organi lavoratori.</p> <p>ORGANI LAVORATORI L'ISPESL consiglia di dotare il piano di lavoro di un riparo incernierato e provvisto di dispositivo di interblocco a protezione del perno piegante, del perno centrale e dell'elemento di riscontro; il riparo è costituito da materiale resistente che permette la visibilità degli organi lavoratori. Il dispositivo di interblocco collegato alla messa in moto della macchina, provoca l'arresto del funzionamento all'atto dell'apertura del riparo e non consente il suo avviamento se il riparo non è nella posizione di chiuso.</p> <p>IMPIANTO ELETTRICO La macchina deve essere protetta contro i contatti indiretti con interruzione automatica dei circuiti di alimentazione. Ogni elemento dovrà presentare un grado di protezione non inferiore a IP 44. L'interruttore di alimentazione deve essere dotato di dispositivo che impedisca il riavviamento automatico della macchina dopo una disattivazione dovuta a mancanza di tensione. La macchina deve essere munita di un dispositivo di comando che consenta di arrestare, in funzione dei rischi esistenti, tutti gli elementi mobili della macchina. Lo sblocco di tale dispositivo di arresto deve essere possibile solo con apposita manovra che non deve riavviare la macchina, ma soltanto autorizzarne la rimessa in funzione.</p>
Dispositivi di protezione individuale	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati - oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile - di occhiali di protezione contro la proiezione di schegge e di otoprotettori per le lavorazioni che comportino prolungata esposizione.
Adempimenti sanitari	Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente. La sorveglianza sanitaria di cui al comma 1 è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione, su loro richiesta e qualora il medico competente ne

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 36 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

	confermi l'opportunità. (rif. D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 , art. 196).
--	---

3.1.4. Scheda: AC070, AC - ATTREZZATURE DI CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo dell'autobetoniera e dell'autopompa per il getto del calcestruzzo
Attrezzature di lavoro	Autobetoniera e autopompa.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione pericolosa	Trasmissibile	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	I movimenti dell'operatore avvengono in condizioni di precarietà a causa del piano di calpestio costituito da superfici irregolari e ferri d'armatura: pericolo di caduta per perdita dell'equilibrio.	NO	Probabile	Lieve	Medio
2)	Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento).	NO	Probabile	Modesta	Medio
3)	Lesione per contatto contro gli organi in movimento dell'autobetoniera.	NO	Improbabile	Modesta	Trascurabile
4)	Caduta dall'alto dell'addetto alla manutenzione dell'autobetoniera sulla bocca di caricamento.	NO	Improbabile	Grave	Medio
5)	Ribaltamento dell'autopompa per effetto dell'instabilità del mezzo durante la fase di getto.	SI	Improbabile	Grave	Medio

Misure preventive e protettive	<p>L'operatore deve essere sistemato in modo tale da avere la visibilità diretta ed indiretta di tutte quelle parti dalle quali si determini il movimento e che possano recare pericolo durante le fasi di lavorazione.</p> <p>Prima del getto provvedere alla stabilizzazione dell'autopompa. In corrispondenza della bocca di caricamento del calcestruzzo deve essere previsto un piano di lavoro protetto di regolare parapetto e raggiungibile da scala a pioli.</p> <p>La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza ed alle indicazioni di un addetto a terra.</p> <p>Provvedere ad effettuare una manutenzione programmata del veicolo e sottoporlo a revisione periodica.</p>
---------------------------------------	---

3.1.5. Scheda: AC080, AC - ATTREZZATURE DI CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Installazione ed uso di molazza o impastatrice in genere per la preparazione della malta
Attrezzature di lavoro	Molazza o impastatrice, attrezzi d'uso comune.

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 37 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione pericolosa	Trasmissibile	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Lesioni per l'operatore causate da contatto degli arti con organi in movimento.	SI	Possibile	Modesta	Medio
2)	Danni all'operatore per azionamenti accidentali dei comandi o per riaccensione della macchina dopo un'interruzione di alimentazione.	SI	Possibile	Modesta	Medio
3)	Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento).	NO	Probabile	Modesta	Medio
4)	Elettrocuzione.	NO	Improbabile	Grave	Medio

Misure preventive e protettive	Le molazze, come tutte le attrezzature rotanti, debbono essere protette con una rete metallica in modo da impedire il contatto delle mani con gli organi in movimento, così come pure le aperture di scarico della vasca debbono essere costruite in modo da impedire che le mani dei lavoratori possano venire a contatto con gli organi mobili. Prima dell'uso verificare l'efficienza del dispositivo d'arresto d'emergenza. Durante l'uso non devono essere eseguite operazioni di lubrificazione o di manutenzione in genere sugli organi in movimento. Dopo l'uso l'operatore deve scollegare la tensione alla macchina ed eseguire le operazioni di manutenzione e pulizia necessarie per il reimpiego della macchina.
Dispositivi di protezione individuale	Gli operatori devono essere dotati - oltre che della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile - di idonei otoprotettori da utilizzare in caso di esposizione prolungata.
Adempimenti sanitari	Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente. La sorveglianza sanitaria di cui al comma 1 è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione, su loro richiesta e qualora il medico competente ne confermi l'opportunità. (rif. D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 , art. 196).

3.1.6. Scheda: BT010, BT - USO DEL BITUME

Descrizione della fase di lavoro	Impiego di prodotti bituminosi
Attrezzature di lavoro	

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 38 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione pericolosa	Trasmissibile	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Pericolosità di alcuni componenti del preparato.	NO	Possibile	Grave	Alto

Misure preventive e protettive	<p>Gli studi effettuati sul bitume in merito al contatto con la pelle ed all'inalazione dei fumi non rivelano un chiaro pericolo cancerogeno.</p> <p>Per quanto riguarda il contatto pare accertato che, per l'alta viscosità del bitume, non siano possibili assorbimenti di componenti di sospetta attività mutagena: quindi il rischio principale è costituito dall'alta temperatura cui è normalmente applicato e quindi dalle ustioni che possono essere accidentalmente provocate.</p> <p>Anche per quanto riguarda i rischi per la salute derivanti dai fumi sviluppati dai prodotti bituminosi gli studi attuali non consentono di poter affermare con certezza che sussistono rischi per la salute. E' però generalmente accertato, sulla base di sperimentazioni di laboratorio condotte su animali, che il rischio derivante dall'esposizione ai fumi da bitume debba essere considerato attentamente.</p> <p>Il bitume non deve essere innanzitutto confuso con catrami e pesi, prodotti derivati dal carbone e con alti contenuti di idrocarburi policiclici aromatici (IPA) che rendono tali prodotti estremamente pericolosi. Anche i bitumi contengono IPA ma in quantità estremamente ridotte.</p> <p>E' accertato che la componente pericolosa dei prodotti bituminosi risiede nei fumi dove sono presenti gli IPA: la quantità dei fumi prodotti è direttamente collegata alla temperatura di applicazione del prodotto: è buona norma pertanto applicare il prodotto bituminoso alla temperatura più bassa consentita tecnicamente.</p> <p>E' inoltre doveroso intraprendere tutte quelle iniziative necessarie a tutelare la salute degli operatori, minimizzando l'esposizione ai fumi con l'uso di idonei dispositivi di protezione, di un adeguato abbigliamento e della necessaria informazione.</p>
Dispositivi di protezione individuale	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati di calzature di sicurezza, tuta, guanti, occhiali antispruzzo durante operazioni che possono causare schizzi di materiale.
Adempimenti sanitari	<p>I lavoratori addetti ad operazioni che espongono abitualmente al contatto con catrame, bitume, oli minerali ... devono essere visitati da un medico competente:</p> <p>a) prima della loro ammissione al lavoro per constatare i requisiti di idoneità;</p> <p>b) ogni sei mesi o in modo immediato quando il lavoratore denunci o sospetti manifestazioni di neoplasie</p>

3.1.7. Scheda: CA020, CA - STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO

Descrizione della fase di lavoro	Getto delle strutture di fondazione previa esecuzione della cassetta e posa delle armature
Attrezzature di lavoro	Autopompa o benna, autobetoniera, gru, badile e rastrello.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione pericolosa	Trasmissibile	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Inalazione ed assorbimento per via cutanea di sostanze tossiche durante	SI	Possibile	Modesta	Medio

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 39 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

	l'oliatura dei casseri con prodotti disarmanti: effetti irritanti per le mucose respiratorie e la cute.				
2)	Abrasioni e schiacciamenti alle mani durante la posa in opera della cassetta.	NO	Possibile	Modesta	Medio
3)	Punture agli arti provocate durante la lavorazione del ferro.	NO	Possibile	Lieve	Trascurabile
4)	Prolungata esposizione durante il periodo estivo alle radiazioni ultraviolette per il lavoratore addetto alla posa del ferro: possibile collasso da colpo di calore.	NO	Possibile	Lieve	Trascurabile

Misure preventive e protettive	<p>Per la lavorazione delle tavole per le cassette usare la sega circolare in conformità alle indicazioni della scheda relativa.</p> <p>Per la lavorazione del ferro d'armatura adottare le misure di prevenzione contenute nella scheda relativa.</p> <p>Durante la movimentazione di tavole, puntelli ed altro materiale ligneo controllare che lo stesso sia inclinato in avanti per non sbattere contro la testa di altri lavoratori.</p> <p>La posa del ferro obbliga i lavoratori addetti a posizioni disagiate e stress fisico per il continuo pericolo d'infortunio: è opportuno che i lavoratori usino spallacci di cuoio per il trasporto a spalla dei ferri di armatura e robusti guanti traspiranti per protezione dalle punture con le estremità dei ferri.</p> <p>Proteggere i ferri di ripresa con una tavola legata provvisoriamente alla sommità degli stessi.</p> <p>L'oliatura del cassero consiste nella spalmatura con pennello o nella spruzzatura di prodotti disarmanti: tale operazione espone a rischi di inalazione ed assorbimento con effetti irritanti sulla cute e sulle mucose. La miglior prevenzione sta nella scelta dei prodotti e nell'applicazione delle misure riportate nelle schede di sicurezza indicate: adottare per quanto possibile prodotti a basso contenuto di solventi e metalli. Occorre inoltre evitare le applicazioni che danno luogo a nebulizzazione, preferendo l'uso di pennelli o rulli: in questo caso risulta importante porre la massima attenzione al contatto cutaneo con gli oli dovuto all'imbrattamento di guanti da lavoro ed indumenti in genere. Occorre considerare che gli effetti provocati dall'esposizione agli agenti disarmanti risultano maggiori nella stagione estiva per la maggiore evaporazione dei prodotti e per il maggior contatto cutaneo: risulta importante perciò ridurre, anche in tale stagione, le parti del corpo scoperte proteggendole con idonei indumenti. Nel caso non sia possibile l'applicazione manuale, ed in particolare quando le superfici da trattare siano molto ampie come nel caso di grandi opere, e si adottino tecniche a spruzzo risulta essenziale l'adozione di mezzi di protezione individuale adeguati consistenti in tute complete e filtranti facciali.</p> <p>Durante il getto usare stivali di sicurezza, guanti ed elmetto: distribuire il calcestruzzo in più punti e poi distribuirlo con badile e rastrello.</p>
Dispositivi di protezione individuale	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile. Stivali di sicurezza durante il getto.

Schede collegate

Codice	Descrizione
AC040	Taglio del legname mediante utilizzo della sega circolare

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 40 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

3.1.8. Scheda: CA030, CA - STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO

Descrizione della fase di lavoro	Esecuzione della casseratura, armatura e getto di pilastri
Attrezzature di lavoro	Sega circolare, macchina piegaferri, autopompa o benna, autobetoniera, gru, badile e rastrello.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione pericolosa	Trasmissibile	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta di personale a causa dell'errata posizione durante il getto o per inidoneità del trabattello.	SI	Probabile	Grave	Alto
2)	Movimentazione di carichi eccessivi con danni all'apparato dorso-lombare.	NO	Probabile	Grave	Alto
3)	Punture agli arti provocate durante la lavorazione del ferro.	NO	Probabile	Lieve	Medio
4)	Abrasioni e schiacciamenti alle mani durante la posa in opera della casseratura.	NO	Probabile	Modesta	Medio
5)	Inalazione ed assorbimento per via cutanea di sostanze tossiche durante l'oliatura dei casseri con prodotti disarmanti: effetti irritanti per le mucose respiratorie e la cute.	SI	Probabile	Modesta	Medio

Misure preventive e protettive	<p>Per la lavorazione delle tavole per le casserature usare la sega circolare in conformità alle indicazioni della scheda relativa.</p> <p>Per la lavorazione del ferro d'armatura adottare le misure di prevenzione contenute nella scheda relativa.</p> <p>L'oliatura del cassero consiste nella spalmatura con pennello o nella spruzzatura di prodotti disarmanti: tale operazione espone a rischi di inalazione ed assorbimento con effetti irritanti sulla cute e sulle mucose. Tale operazione deve essere effettuata con l'uso di guanti, grembiuli o tute complete, filtranti facciali per i rischi da inalazione. La miglior prevenzione sta nella scelta dei prodotti e nell'applicazione delle misure riportate nelle schede di sicurezza indicate: adottare per quanto possibile prodotti a basso contenuto di solventi e metalli.</p> <p>Realizzare idonee postazioni di lavoro in elevato, per l'esecuzione delle casserature, la disposizione dei ferri d'armatura e il getto del calcestruzzo dei pilastri utilizzando trabattelli regolamentari e ponteggi di facciata regolamentari (vedi schede relative).</p> <p>Posizionare una tavola in corrispondenza dei ferri di ripresa delle strutture per proteggere gli stessi ed evitare possibilità d'infortunio.</p> <p>La casseratura dei pilastri deve essere opportunamente trattenuta al piede tramite puntelli inclinati in almeno due direzioni ortogonali tra loro.</p> <p>L'operazione di posa dei casseri comporta notevole sforzo fisico ed assunzione di posizioni pericolose per possibili alterazioni dorso-lombari: è opportuno che il lavoratore eviti, nelle lavorazioni più basse, di incurvare la schiena ed opti per posizioni accuciate o in ginocchio.</p>
Dispositivi di protezione individuale	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile. Stivali di sicurezza durante il getto.

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 41 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

Adempimenti sanitari	I lavoratori addetti ad operazioni che espongono abitualmente al contatto con catrame, bitume, oli minerali ... devono essere visitati da un medico competente: a) prima della loro ammissione al lavoro per constatare i requisiti di idoneità; b) ogni sei mesi o in modo immediato quando il lavoratore denunci o sospetti manifestazioni di neoplasie.
-----------------------------	--

Schede collegate

Codice	Descrizione
AC040	Taglio del legname mediante utilizzo della sega circolare

3.1.9. Scheda: CA050, CA - STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO

Descrizione della fase di lavoro	Spandimento e vibrazione dei getti di calcestruzzo
Attrezzature di lavoro	Vibratori del tipo a spillo, badile e rastrello.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione pericolosa	Trasmissibile	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del vibratore: possibili danni a carico dell'apparato uditivo	SI	Possibile	Modesta	Medio
2)	Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo.	NO	Probabile	Modesta	Medio
3)	I movimenti dell'operatore avvengono in condizioni di precarietà a causa del piano di calpestio costituito da superfici irregolari e ferri d'armatura: pericolo di caduta per perdita dell'equilibrio.	NO	Probabile	Lieve	Medio
4)	Elettrocuzione.	NO	Improbabile	Grave	Medio
5)	Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento).	NO	Probabile	Modesta	Medio

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 42 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

Misure preventive e protettive	<p>Contro il rischio di cadute gli operatori devono evitare operazioni comportanti la diminuzione dell'equilibrio, quali afferrare la benna ad un' altezza superiore a quella del corpo o impigliare il vibratore nel reticolo dei ferri d'armatura.</p> <p>Per prevenire i rischi di elettrocuzione è necessario l'uso di apparecchi con una tensione non superiore a 50 volt verso terra.</p> <p>Per prevenire l'azione irritante del cemento sulla pelle (eczema da cemento dovuta all'abrasione meccanica sulla cute delle sue particelle) risulta indispensabile l'uso di guanti e tute da lavoro. I lavoratori addetti allo spandimento del calcestruzzo possono essere esposti pure agli effetti nocivi degli additivi del calcestruzzo: a tal fine risulta utile la massima protezione delle parti del corpo.</p> <p>Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura.</p> <p>La vibrazione è un'operazione che avviene in zona umida perché gli operatori si trovano i piedi a contatto con la massa bagnata del calcestruzzo fresco: pertanto gli utensili elettrici devono essere alimentati con tensione non superiore a 50 Volt verso terra.</p>
Dispositivi di protezione individuale	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.</p> <p>E' previsto l'uso degli stivali di sicurezza durante il getto e la vibrazione.</p> <p>Utilizzare tute da lavoro per coprire al massimo le parti del corpo.</p>
Adempimenti sanitari	<p>I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori in funzione della valutazione del rischio.</p> <p>L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.</p> <p>I lavoratori esposti a vibrazioni sono altresì sottoposti alla sorveglianza sanitaria quando, secondo il medico competente, si verificano una o più delle seguenti condizioni: l'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni è tale da rendere possibile l'individuazione di un nesso tra l'esposizione in questione e una malattia identificabile o ad effetti nocivi per la salute ed è probabile che la malattia o gli effetti sopraggiungano nelle particolari condizioni di lavoro del lavoratore ed esistono tecniche sperimentate che consentono di individuare la malattia o gli effetti nocivi per la salute. (rif. D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, art. 204).</p>

Schede collegate

Codice	Descrizione
AC070	Utilizzo dell'autobetoniera e dell'autopompa per il getto del calcestruzzo

3.1.10. Scheda: DP010, DP - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo delle cinture di sicurezza e dei dispositivi anticaduta
Attrezzature di lavoro	Cinture di sicurezza e dispositivi anticaduta.

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 43 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

--	--

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione pericolosa	Trasmissibile	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Utilizzo di un dispositivo anticaduta non conforme.	NO	Possibile	Grave	Alto
2)	Adozione di un dispositivo non idoneo per una specifica lavorazione.	SI	Possibile	Grave	Alto

Misure preventive e protettive	<p>Risultano da evitare le cinture di sicurezza costituite da semplici cinture ed occorre adottare modelli con bretelle e cosciali in modo da ripartire in modo ottimale le sollecitazioni dovute all'arresto in caso di caduta. Le bretelle sono munite di cinghie di collegamento sia sul petto, sia sulla vita, sia attorno alle cosce: tali cinghie confluiscono in un unico punto sul dorso in posizione alta, corrispondente all'anello per l'attacco alla fune di trattenuta.</p> <p>Gli effetti prodotti dalla caduta sono diversi a seconda della posizione relativa che assumono il punto di fissaggio della fune ed il punto di attacco al lavoratore. Sono da evitare, per quanto possibile, le situazioni per le quali il punto di fissaggio della fune si trovi più in basso del punto di attacco al lavoratore: infatti in tali situazioni la lunghezza della caduta tende ad aumentare. Può risultare opportuno in tali situazioni adottare dispositivi tenditori ed ammortizzanti, che evitano tra l'altro che la fune rimanga in posizione allentata.</p> <p>I dispositivi con fune autoavvolgente permettono, in caso di caduta del lavoratore, di bloccare progressivamente la corda fino all'arresto. Il sistema di bloccaggio entra in funzione quando lo sfilamento supera 1,5 m/sec e tale dispositivo può essere fissato, tramite moschettone, ad un punto di fissaggio. Lo studio del punto di fissaggio e dell'adozione di particolari dispositivi richiede una programmazione della descrizione della fase di lavoro: i dispositivi avvolgenti sono presenti sul mercato con diverse lunghezze della fune.</p> <p>Quando una cintura interviene in caso di caduta di un lavoratore subisce sollecitazioni che possono provocare alterazioni ai suoi elementi componenti: è perciò necessario provvedere alla sua eliminazione al fine di evitare un riutilizzo.</p>
Dispositivi di protezione individuale	<p>Il datore di lavoro:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) mantiene in efficienza i DPI e ne assicura le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie e secondo le eventuali indicazioni fornite dal fabbricante; b) provvede a che i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti, salvo casi specifici ed eccezionali, conformemente alle informazioni del fabbricante; c) fornisce istruzioni comprensibili per i lavoratori; d) destina ogni DPI ad un uso personale e, qualora le circostanze richiedano l'uso di uno stesso DPI da parte di più persone, prende misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori; e) informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge; f) rende disponibile nell'azienda ovvero unità produttiva informazioni adeguate su ogni DPI; g) stabilisce le procedure aziendali da seguire, al termine dell'utilizzo, per la riconsegna e il deposito dei DPI; h) assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI. (rif. D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, art. 77).

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 44 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

Adempimenti normativi	<p>Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori interessati una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste, in particolare in materia di procedure di salvataggio.</p> <p>La formazione di cui al comma 2 ha carattere teorico-pratico e deve riguardare:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) l'apprendimento delle tecniche operative e dell'uso dei dispositivi necessari; b) l'addestramento specifico sia su strutture naturali, sia su manufatti; c) l'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale, loro caratteristiche tecniche, manutenzione, durata e conservazione; d) gli elementi di primo soccorso; e) i rischi oggettivi e le misure di prevenzione e protezione; f) le procedure di salvataggio. (rif. D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, art. 116).
------------------------------	---

3.1.11. Scheda: DP020, DP - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo dei dispositivi di protezione dell'orecchio
Attrezzature di lavoro	Otoprotettori: inserti auricolari, supraauricolari, cuffie, cuffie con elmetto.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione pericolosa	Trasmissibile	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso dell'attrezzatura di lavoro: possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	SI	Altamente probabile	Modesta	Alto

**PIANO DI SICUREZZA E
COORDINAMENTO**

D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2

Versione 1.0

Pagina 45 di 79

SICUREZZA E COORDINAMENTO

Misure preventive e protettive	<p>I dispositivi di protezione auricolare sono suddivisi nei seguenti tipi:</p> <p>1) cuffie auricolari, in genere costituite da due coppe regolabili contenenti tamponi in schiuma poliuretana; le cuffie vanno indossate sopra la testa e le coppe devono coprire completamente le orecchie: assicurarsi che le coppe coprano saldamente le orecchie senza alcuna interferenza con le stanghette degli occhiali; ogni lavoratore è tenuto a conservare le cuffie in ambienti sicuri ed asciutti.</p> <p>2) inserti auricolari monouso, in gomma o schiuma poliuretana; sono consigliati in modo particolare quando i lavoratori sono continuamente esposti ad ambienti rumorosi, specialmente se in condizioni ambientali con elevata temperatura ed umidità. Si indossano ruotando il tappo tra le dita fino a ridurne il diametro ed inserendo lo stesso nel condotto auricolare.</p> <p>3) inserti auricolari in gomma riutilizzabili; sono già pronti per essere inseriti nel condotto auricolare: sono raccomandati per lavoratori esposti a intensi rumori intermittenti. I tappi riutilizzabili devono essere lavati spesso e devono essere sostituiti quando risulta impossibile la pulizia.</p> <p>ATTENUAZIONE</p> <p>Per ogni otoprotettore il produttore deve fornire i dati di attenuazione: il valore SNR (riduzione semplificata del rumore) rappresenta l'attenuazione media su tutto lo spettro delle frequenze.</p> <p>Con l'utilizzo di un otoprotettore il livello di pressione sonora percepito si valuta sottraendo dal livello di pressione dell'ambiente di lavoro il valore dell'attenuazione.</p> <p>I dispositivi più efficaci sono quelli che vengono utilizzati continuamente: poiché nell'ambiente di lavoro i dispositivi vengono utilizzati in modo non corretto o saltuario, ne deriva che l'attenuazione reale sia più bassa e variabile da individuo ad individuo.</p>
Dispositivi di protezione individuale	<p>Il datore di lavoro:</p> <p>a) mantiene in efficienza i DPI e ne assicura le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie e secondo le eventuali indicazioni fornite dal fabbricante;</p> <p>b) provvede a che i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti, salvo casi specifici ed eccezionali, conformemente alle informazioni del fabbricante;</p> <p>c) fornisce istruzioni comprensibili per i lavoratori;</p> <p>d) destina ogni DPI ad un uso personale e, qualora le circostanze richiedano l'uso di uno stesso DPI da parte di più persone, prende misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori;</p> <p>e) informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge;</p> <p>f) rende disponibile nell'azienda ovvero unità produttiva informazioni adeguate su ogni DPI;</p> <p>g) stabilisce le procedure aziendali da seguire, al termine dell'utilizzo, per la riconsegna e il deposito dei DPI;</p> <p>h) assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI. (rif. D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, art. 77)</p>
Adempimenti sanitari	<p>1. Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.</p> <p>2. La sorveglianza sanitaria di cui al comma 1 è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione, su loro richiesta e qualora il medico competente ne confermi l'opportunità. (rif. D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, art. 196).</p>

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 46 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

--	--

3.1.12. Scheda: DP040, DP - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo delle calzature di sicurezza
Attrezzature di lavoro	Calzature di sicurezza.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione pericolosa	Trasmissibile	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Schiacciamento dei piedi per caduta di carichi pesanti.	NO	Probabile	Modesta	Medio
2)	Punture ai piedi per presenza di chiodi o altri elementi appuntiti.	NO	Probabile	Modesta	Medio

Misure preventive e protettive	<p>Gli infortuni ai piedi nei cantieri avvengono principalmente per schiacciamento da caduta di oggetti pesanti o per punture. Le punture possono portare al tetano in quanto gli elementi metallici che provocano la ferita sono a contatto con il terreno dove il bacillo è più presente.</p> <p>La resistenza meccanica della scarpa rappresenta un efficace mezzo di protezione: le calzature devono essere il più leggere possibili e comode. Per i lavori quotidiani in cantiere le calzature devono essere dotate di puntali e solette in acciaio per proteggere dai pericoli di puntura e schiacciamento secondo norme UNI 615/2-EN345.</p> <p>Nei lavori con presenza di tensione elettrica le calzature dovranno essere in gomma, caucciù o suola dielettrica ed essere esenti da parti metalliche secondo norme EN347.</p>
Dispositivi di protezione individuale	<p>Il datore di lavoro:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) mantiene in efficienza i DPI e ne assicura le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie e secondo le eventuali indicazioni fornite dal fabbricante; b) provvede a che i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti, salvo casi specifici ed eccezionali, conformemente alle informazioni del fabbricante; c) fornisce istruzioni comprensibili per i lavoratori; d) destina ogni DPI ad un uso personale e, qualora le circostanze richiedano l'uso di uno stesso DPI da parte di più persone, prende misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori; e) informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge; f) rende disponibile nell'azienda ovvero unità produttiva informazioni adeguate su ogni DPI; g) stabilisce le procedure aziendali da seguire, al termine dell'utilizzo, per la riconsegna e il deposito dei DPI; h) assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI. (rif. D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, art. 77).

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 47 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

3.1.13. Scheda: DP060, DP - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Descrizione della fase di lavoro	Uso degli elmetti di protezione
Attrezzature di lavoro	Elmetti di protezione.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione pericolosa	Trasmissibile	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Lesioni alla testa per il lavoratore a causa di caduta di oggetti dall'alto.	NO	Probabile	Grave	Alto
2)	Lesioni alla testa per il lavoratore a causa di urti contro ostacoli fissi.	NO	Probabile	Grave	Alto

Misure preventive e protettive	<p>Nei cantieri edili, dove sono presenti fasi lavorative diverse in sovrapposizione risulta obbligatorio l'uso del casco protettivo in ogni momento. I caschi di protezione devono essere prodotti con materiale leggero e robusto: devono presentare all'interno una bardatura interna per limitare la traspirazione.</p> <p>L'uso dell'elmetto protettivo deve essere esteso a tutte le persone che si trovano occasionalmente a transitare nelle zone di lavoro, e pertanto deve essere presente in cantiere un numero sufficiente di caschi a disposizione, oltre a quelli forniti ai lavoratori.</p>
Dispositivi di protezione individuale	<p>Il datore di lavoro:</p> <p>a) mantiene in efficienza i DPI e ne assicura le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie e secondo le eventuali indicazioni fornite dal fabbricante;</p> <p>b) provvede a che i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti, salvo casi specifici ed eccezionali, conformemente alle informazioni del fabbricante;</p> <p>c) fornisce istruzioni comprensibili per i lavoratori;</p> <p>d) destina ogni DPI ad un uso personale e, qualora le circostanze richiedano l'uso di uno stesso DPI da parte di più persone, prende misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori;</p> <p>e) informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge;</p> <p>f) rende disponibile nell'azienda ovvero unità produttiva informazioni adeguate su ogni DPI;</p> <p>g) stabilisce le procedure aziendali da seguire, al termine dell'utilizzo, per la riconsegna e il deposito dei DPI;</p> <p>h) assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI. (rif. D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, art. 77).</p>

3.1.14. Scheda: DP070, DP - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo dei dispositivi di protezione dell'occhio
Attrezzature di lavoro	Occhiali di sicurezza, visiere, schermi

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 48 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione pericolosa	Trasmisibile	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Infortunio agli occhi causato da schegge o frammenti proiettati durante la lavorazione.	NO	Probabile	Modesta	Medio

Misure preventive e protettive	<p>I dispositivi di protezione degli occhi sono suddivisi nei seguenti tipi:</p> <p>1) Occhiali di sicurezza: sono analoghi agli occhiali da vista ma sono costruiti con materiali di sicurezza ed offrono una protezione anche laterale ed a volte sopraccigliare. I modelli a banda elastica offre una maggiore protezione e possono essere indossati anche sopra gliocchiali da vista.</p> <p>2) Visiere - sono costruite in policarbonato o poliacetato ed associate ad appositi caschetti od agli elemtti di protezione. Una volta abbassate offrono protezione all'intero volto.</p> <p>3) Schermi - sono utilizzati per lavori particolari (saldatura...) e per brevi periodi in quanto sono tenuti a mano dal lavoratore.</p> <p>E' necessario utilizzare i dpi degli occhi nelle lavorazioni che provocano schizzi di polveri, schegge</p> <p>In caso di rischio meccanico (proiezione di schegge, trucioli...) dovrà essere posta attenzione sull'aspeto della rottura delle lenti.</p>
Dispositivi di protezione individuale	<p>Il datore di lavoro:</p> <p>a) mantiene in efficienza i DPI e ne assicura le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie e secondo le eventuali indicazioni fornite dal fabbricante;</p> <p>b) provvede a che i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti, salvo casi specifici ed eccezionali, conformemente alle informazioni del fabbricante;</p> <p>c) fornisce istruzioni comprensibili per i lavoratori;</p> <p>d) destina ogni DPI ad un uso personale e, qualora le circostanze richiedano l'uso di uno stesso DPI da parte di più persone, prende misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori;</p> <p>e) informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge;</p> <p>f) rende disponibile nell'azienda ovvero unità produttiva informazioni adeguate su ogni DPI;</p> <p>g) stabilisce le procedure aziendali da seguire, al termine dell'utilizzo, per la riconsegna e il deposito dei DPI;</p> <p>h) assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI. (rif. D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, art. 77)</p>

3.1.15. Scheda: DS020, DS - DEPOSITI

Descrizione della fase di lavoro	Stoccaggio di materiale in cantiere
Attrezzature di lavoro	Autocarro, carrello a forche.

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 49 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione pericolosa	Trasmisibile	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Infiammabilità dei prodotti durante lo stoccaggio o il trasporto.	SI	Improbabile	Gravissima	Alto
2)	Esplosioni nel caso di impianti in ambienti di deposito esplosivi od in presenza di gas o miscele esplosive od infiammabili.	SI	Improbabile	Gravissima	Alto

Misure preventive e protettive	<p>Il carico sui mezzi di trasporto deve essere stivato e fissato correttamente, rispettando anche la portata del mezzo e la sagoma prevista. I carichi indivisibili non devono sporgere dalla sagoma anteriore del veicolo, mentre possono sporgere dalla parte posteriore fino 3/10 della lunghezza del veicolo stesso con il limite di: m 7,50 per veicoli ad un asse; m 12,00 per veicoli a due assi; purché siano segnalati con pannello delle dimensioni di cm 50x50, a strisce diagonali rifrangenti (due pannelli, se il carico sporge per l'intera larghezza del veicolo).</p> <p>Nel caso di utilizzo di carrelli a forche l'uso deve essere limitato agli operatori addetti alla condotta di tali mezzi, che dovranno usare il mezzo in modo appropriato verificando prima dell'uso l'efficienza dei dispositivi di sicurezza.</p> <p>E' vietato il sollevamento e trasporto di altri lavoratori con il carrello.</p> <p>L'operatore deve prestare la massima attenzione presso la direzione di marcia ed effettuare con prudenza le operazioni di manovra e carico.</p> <p>L'altezza massima del carico trasportato deve essere tale da lasciare visibile dal posto di guida la direzione di marcia.</p> <p>I lavoratori dovranno evitare il sollevamento dei carichi in posizioni che comportino la curvatura della schiena: non trasportare un carico sulle spalle nè mantenendolo lontano dal corpo: evitare movimenti o torsioni brusche durante la movimentazione del carico.</p> <p>In caso di sollevamento di carichi da parte di un solo operatore è opportuno piegare i ginocchi e fare forza sulle gambe: durante il trasporto tenere il carico vicino al corpo mantenendo eretta la colonna vertebrale. Quando possibile, per carichi superiori ai 25 Kg, è opportuno effettuare la movimentazione manuale mediante due lavoratori.</p> <p>Risulta opportuno inoltre evitare la movimentazioni di carichi troppo ingombranti, soprattutto se in spazi ristretti o su pavimenti sconnessi.</p>
Dispositivi di protezione individuale	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, ed eventualmente occhiali di protezione.
Adempimenti sanitari	I datore di lavoro ... sottopone i lavoratori alla sorveglianza sanitaria di cui all' art. 41 , sulla base della valutazione del rischio e dei fattori individuali di rischio di cui all' allegato XXXIII . (rif. D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 , art. 168).

3.1.16. Scheda: ED120, ED - OPERE EDILI

Descrizione della fase di lavoro	Realizzazione di pareti divisorie o contropareti in cartongesso
Attrezzature di lavoro	Scala doppia, ponte su ruote o su cavalletti, trapano, sega a denti fini o sega circolare, sparachiodi, pannelli in cartongesso, profili metallici, attrezzi d'uso comune.

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 50 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

--	--

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione pericolosa	Trasmissibile	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od uso dell'opera provvisoria.	NO	Possibile	Gravissima	Alto
2)	Tagli ed abrasioni alle mani durante la posa del cartongesso.	NO	Probabile	Lieve	Medio
3)	Elettrocuzione.	NO	Improbabile	Grave	Medio

Misure preventive e protettive	Usare se necessario ponti su cavalletti o ponti su ruote secondo le indicazioni delle schede relative. In caso di utilizzo di utensili elettrici non intralciare le zone di passaggio con i cavi degli utensili elettrici; impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie ed eseguire il lavoro in posizione stabile; verificare l'integrità dei cavi di alimentazione.
Dispositivi di protezione individuale	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Schede collegate

Codice	Descrizione
LA040	Utilizzo di utensili elettrici portatili

3.1.17. Scheda: FE010, FE - OPERE IN FERRO

Descrizione della fase di lavoro	Posa in opera di canali di gronda, scossaline, converse, pluviali, griglie parafoglia, torrini di esalazione, bocchettoni e qualsiasi altro manufatto in alluminio, lamiera di rame o altro metallo
Attrezzature di lavoro	Idonee opere provvisorie, gru o altro mezzo di sollevamento, trapano, elettrosaldatore, elettrocesoia, stagno, attrezzi d'uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione pericolosa	Trasmissibile	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta dall'alto dell'operatore durante le lavorazioni.	NO	Possibile	Grave	Alto
2)	Ferite da punta per uso di profili metallici.	NO	Probabile	Lieve	Medio
3)	Infortunio agli occhi causato da schegge o frammenti proiettati durante la lavorazione.	NO	Possibile	Modesta	Medio

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 51 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

Misure preventive e protettive	<p>Le lavorazioni effettuate in copertura devono essere garantite sia dalla sicurezza contro cadute nel vuoto sia da una resistenza sufficiente a sostenere il peso degli operai addetti e del deposito temporaneo di materiali necessari alla lavorazione in oggetto. Se per qualche ragione tale resistenza può non essere garantita, è necessario, prima di tutto, consolidare il piano mediante la realizzazione, ad esempio, di intavolati ulteriori sopra le orditure.</p> <p>Durante tale lavorazione è necessario garantire l'incolumità dei dipendenti e dunque deve provvedere alla realizzazione di adeguate opere provvisorie.</p> <p>In questa particolare situazione la soluzione migliore è rappresentata dalla presenza di un ponteggio completo dal suolo fino al tetto in costruzione: se tale evenienza non è possibile su tutto o su parte del perimetro è possibile ricorrere a particolari parapetti per lavorazioni sulle coperture, costituiti da montanti prefabbricati montati sui travetti della copertura e dotati di asole per l'inserimento dei correnti e della tavola fermapiede, realizzando così un parapetto completo la cui altezza minima deve essere in questo caso pari a 120 cm.</p> <p>Nell'impossibilità di adottare dei sistemi sopra descritti può essere utilizzata la cintura di sicurezza con fune di sicurezza di tipo retrattile, regolarmente omologata secondo le norme europee EN360.</p> <p>I dispositivi con fune autoavvolgente permettono, in caso di caduta del lavoratore, di bloccare progressivamente la corda fino all'arresto: il sistema di bloccaggio entra in funzione quando lo sfilamento supera 1.5 m/sec. Tale dispositivo può essere fissato, tramite moschettone, ad un punto di fissaggio o, meglio, lasciata scorrere su una fune metallica tesa e opportunamente vincolata sui due estremi in maniera da resistere in caso di caduta di un lavoratore: la situazione più favorevole si ha quando la linea della fune retrattile coincide con la direzione di possibile caduta del lavoratore e per garantire ciò può risultare indispensabile adottare il sistema dello scorrimento del dispositivo lungo una fune metallica tesa. Lo studio del fissaggio e dell'adozione di particolari dispositivi richiede una programmazione delle fasi di lavoro: i dispositivi avvolgenti sono presenti sul mercato con diverse lunghezze della fune (fino a 30 metri).</p>
Dispositivi di protezione individuale	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica per la protezione della testa, delle mani, dei piedi e delle vie respiratorie in caso di saldatura.</p> <p>Cintura di sicurezza con cosciali e bretelle e fune di trattenuta in caso di assenza o in alternativa ai D.P.C..</p>

3.1.18. Scheda: FE050, FE - OPERE IN FERRO

Descrizione della fase di lavoro	Montaggio porte REI
Attrezzature di lavoro	Trapano, elettrosaldatore, elettrocesoia, stagno, attrezzi d'uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione pericolosa	Trasmissibile	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Tagli ed abrasioni alle mani durante la movimentazione e posa degli elementi metallici.	NO	Probabile	Lieve	Medio
2)	Ferite da punta per uso di profili metallici.	NO	Probabile	Lieve	Medio

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 52 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

Misure preventive e protettive	In caso di utilizzo di utensili elettrici non intralciare le zone di passaggio con i cavi degli utensili elettrici; impugnare saldamente il trapano per le due maniglie ed eseguire il lavoro in posizione stabile; verificare l'integrità dei cavi di alimentazione. I lavoratori dovranno evitare il sollevamento dei carichi in posizioni che comportino la curvatura della schiena: non trasportare un carico sulle spalle nè mantenendolo lontano dal corpo: evitare movimenti o torsioni brusche durante la movimentazione del carico.
Dispositivi di protezione individuale	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica per la protezione della testa, delle mani, dei piedi e delle vie respiratorie in caso di saldatura.

3.1.19. Scheda: IM010, IM - OPERE D'IMPERMEABILIZZAZIONE

Descrizione della fase di lavoro	Posa in opera d'impermeabilizzazione eseguita con guaina bituminosa posata a caldo su coperture piane od inclinate
Attrezzature di lavoro	Opere provvisorie se necessarie, apparecchi di sollevamento, cannello a gas propano, bombola di gas propano, primer, cazzuolino, taglierina, eventuale caldaietta per la fusione del bitume.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione pericolosa	Trasmissibile	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta dall'alto degli operatori su superfici inclinate o da aperture non opportunamente perimetrate.	NO	Possibile	Gravissima	Alto
2)	Ustioni per l'incendio di materiali infiammabili stoccati nei pressi del luogo d'uso della fiamma della caldaietta.	NO	Improbabile	Grave	Medio
3)	Esplosione delle bombole di gas propano.	SI	Improbabile	Grave	Medio
4)	Lesioni alle mani da uso della taglierina.	NO	Probabile	Modesta	Medio
5)	Emissione di vapori durante la posa in opera con danni agli occhi ed all'apparato respiratorio.	SI	Possibile	Modesta	Medio
6)	Lesioni da getti e schizzi di materiale caldo e dannoso.	NO	Possibile	Modesta	Medio

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 53 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

Misure preventive e protettive	<p>Se nel sistema impermeabilizzante è previsto l'impiego di bitume ossidato con relativa caldaia per la sua fusione, questa dovrà essere posizionata lontana dalla zona di deposito di prodotti infiammabili: dovranno inoltre essere adottate misure idonee contro i rischi di traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento.</p> <p>Con l'eventuale uso di primer bituminosi a solvente si prescrive di attendere sempre la completa essiccazione del prodotto prima di procedere alla successiva stesura delle guaine.</p> <p>Verificare prima dell'uso l'integrità delle condutture in gomma, del cannello e del dispositivo di regolazione della fiamma. Il movimento delle bombole in cantiere deve avvenire con apposito carrello dove le stesse sono disposte in posizione verticale.</p> <p>Per la massima sicurezza dell'operatore è opportuno l'uso di cannelli dotati di accensione piezoelettrica e di attacco girevole per evitare eventuali arrotolamenti del tubo di gomma. E' altresì opportuno che il cannello sia dotato di regolatore di pressione con valvola di sicurezza, che in caso di rottura o scoppio del tubo blocca l'uscita di gas dalla bombola. La fiamma del cannello di riscaldamento deve essere preferibilmente orientata sul supporto e non direttamente sulla membrana impermeabilizzante.</p>
Dispositivi di protezione individuale	<p>Gli operatori dovranno essere dotati di scarpe di sicurezza a sfilacciamento rapido ed antiscivolo, guanti idonee per proteggere le mani dall'azione della fiamma e da possibili tagli, occhiali di protezione ed indumenti protettivi del corpo. L'applicazione in ambienti interni o in caso di ventilazione insufficiente dovrà avvenire con l'uso di filtrante facciale tipo A (vapori organici...).</p>
Adempimenti sanitari	<p>I lavoratori addetti ad operazioni che espongono abitualmente al contatto con catrame, bitume, oli minerali ... devono essere visitati da un medico competente:</p> <p>a) prima della loro ammissione al lavoro per constatare i requisiti di idoneità;</p> <p>b) ogni sei mesi o in modo immediato quando il lavoratore denunci o sospetti manifestazioni di neoplasie.</p>

3.1.20. Scheda: LA040, LA - LAVORAZIONI

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo di utensili elettrici portatili
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione pericolosa	Trasmisibile	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Elettrocuzione.	NO	Improbabile	Grave	Medio

Misure preventive e protettive	
Dispositivi di protezione individuale	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.</p>

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 54 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

3.1.21. Scheda: LA060, LA - LAVORAZIONI

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo di trapano
Attrezzature di lavoro	Attrezzature elettriche portatili

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione pericolosa	Trasmissibile	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Elettrocuzione.	NO	Improbabile	Grave	Medio
2)	Danni a carico degli occhi causate da schegge e scintille durante l'uso degli utensili.	NO	Probabile	Modesta	Medio

Misure preventive e protettive	<p>Il trapano è un utensile di uso comune, adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale ad alimentazione prevalentemente elettrica. Esso è costituito essenzialmente da un motore elettrico, da un giunto meccanico detto mandrino e dalla punta vera e propria.</p> <p>In caso di utilizzo di utensili elettrici non intralciare le zone di passaggio con i cavi degli utensili elettrici; impugnare saldamente il trapano per le due maniglie ed eseguire il lavoro in posizione stabile; verificare l'integrità dei cavi di alimentazione.</p> <p>Prima di utilizzare un'apparecchiatura elettrica, bisognerà controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento in quanto deve essere assolutamente evitato l'impiego di cavi deteriorati. La presenza di punti di logoramento lungo il cavo deve essere occasione per la sostituzione dello steso evitando la riparazione con nastro isolante. Dopo l'utilizzo i cavi di alimentazione dell'apparecchiatura devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano a contatto con oli e sostanze grasse</p>
Dispositivi di protezione individuale	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, occhiali di protezione, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

3.1.22. Scheda: LA070, LA - LAVORAZIONI

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo di smerigliatrici e levigatrici
Attrezzature di lavoro	Smerigliatrici, levigatrici.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione pericolosa	Trasmissibile	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Elettrocuzione.	NO	Improbabile	Grave	Medio
2)	Danni a carico degli occhi causate da schegge e scintille durante l'uso degli utensili.	NO	Probabile	Modesta	Medio

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 55 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

Misure preventive e protettive	<p>Le attrezzature devono possedere cuffie del tipo registrabile che devono consentire di evitare il contatto accidentale con la mola di rotazione.</p> <p>Il pezzo in lavorazione deve poter essere posizionato entro un apposito elemento, per appoggiare i pezzi in lavorazione, del tipo regolabile.</p> <p>Le levigatrici devono essere protette contro il contatto accidentale: devono pertanto essere protette nella parte abrasiva non utilizzata durante l'operazione lavorativa.</p> <p>Prima di utilizzare un'apparecchiatura elettrica, bisognerà controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento in quanto deve essere assolutamente evitato l'impiego di cavi deteriorati. La presenza di punti di logoramento lungo il cavo deve essere occasione per la sostituzione dello steso evitando la riparazione con nastro isolante. Dopo l'utilizzo i cavi di alimentazione dell'apparecchiatura devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano a contatto con oli e sostanze grasse.</p>
Dispositivi di protezione individuale	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.</p> <p>Per la protezione dalle schegge deve essere installato un apposito schermo sull'attrezzatura adatto ad intercettare schegge o frammenti incandescenti. In alternativa è consentito utilizzare occhiali o visiera protettiva.</p>
Adempimenti sanitari	<p>1. Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.</p> <p>2. La sorveglianza sanitaria di cui al comma 1 è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione, su loro richiesta e qualora il medico competente ne confermi l'opportunità. (rif. D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, art. 196).</p>

3.1.23. Scheda: LM010, LM - LAVORI MANUALI

Descrizione della fase di lavoro	Movimentazione manuale dei carichi in cantiere
Attrezzature di lavoro	Carriole, scale a mano, andatoie e passerelle, ponteggi in genere.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione pericolosa	Trasmissibile	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Alterazioni al rachide per sforzi eccessivi e ripetuti del lavoratore: manifestazioni di artrosi, lombalgie acute, discopatie.	NO	Probabile	Grave	Alto
2)	Investimento da automezzo in cantiere causa la ridotta mobilità durante la movimentazione del carico.	SI	Probabile	Grave	Alto

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 56 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

3)	Caduta dall'alto a causa dell'instabilità dovuta dal carico trasportato.	NO	Probabile	Grave	Alto
----	--	----	-----------	-------	------

Misure preventive e protettive	<p>Usare andatoie e passerelle regolamentari.</p> <p>30 Kg sono un carico troppo pesante e pertanto il massimo carico movimentabile è comunque inferiore a 30 kg. Pertanto le confezioni che saranno oggetto di movimentazione manuale in ambito lavorativo dovrebbero avere, d'ora in poi, un peso lordo inferiore a 30 kg al fine di favorire il rispetto della norma da parte degli utilizzatori abituali di tali prodotti.</p> <p>I lavoratori dovranno evitare il sollevamento dei carichi in posizioni che comportino la curvatura della schiena: non trasportare un carico sulle spalle nè mantenendolo lontano dal corpo: evitare movimenti o torsioni brusche durante la movimentazione del carico.</p> <p>In caso di sollevamento di carichi da parte di un solo operatore è opportuno piegare i ginocchi e fare forza sulle gambe: durante il trasporto tenere il carico vicino al corpo mantenendo eretta la colonna vertebrale. Quando possibile, per carichi superiori ai 25 Kg, è opportuno effettuare la movimentazione manuale mediante due lavoratori.</p> <p>Risulta opportuno inoltre evitare la movimentazioni di carichi troppo ingombranti, soprattutto se in spazi ristretti o su pavimenti sconnessi.</p>
Dispositivi di protezione individuale	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
Adempimenti normativi	<p>Tenendo conto dell'allegato XXXIII, il datore di lavoro:</p> <p>a) fornisce ai lavoratori le informazioni adeguate relativamente al peso ed alle altre caratteristiche del carico movimentato;</p> <p>b) assicura ad essi la formazione adeguata in relazione ai rischi lavorativi ed alle modalità di corretta esecuzione delle attività.</p> <p>Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori l'addestramento adeguato in merito alle corrette manovre e procedure da adottare nella movimentazione manuale dei carichi. (rif. D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, art. 169).</p>
Adempimenti sanitari	Il datore di lavoro ... sottopone i lavoratori alla sorveglianza sanitaria di cui all' art. 41 , sulla base della valutazione del rischio e dei fattori individuali di rischio di cui all' allegato XXXIII . (rif. D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, art. 168).

Schede collegate

Codice	Descrizione
MM020	Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni

3.1.24. Scheda: MM010, MM - MOVIMENTAZIONE MATERIALI

Descrizione della fase di lavoro	Imbracatura
Attrezzature di lavoro	

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 57 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione pericolosa	Trasmissibile	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta del carico per rottura degli organi di presa per eccessivo carico.	SI	Improbabile	Grave	Medio
2)	Caduta di materiale dall'alto per cattiva imbracatura o errata manovra.	SI	Possibile	Grave	Alto

Misure preventive e protettive	<p>La zona interessata ai movimenti di sollevamento e scarico avrà una serie di cartelli opportunamente disposti in modo da rendere manifesto il pericolo di carichi sospesi. Gli addetti al sollevamento dovranno assicurarsi le migliori condizioni di visibilità per seguire il carico durante il movimento e controllare l'assenza di urti contro ostacoli fissi. L'imbracatura può essere costituita da funi metalliche oppure da nastri di tessuto con fili di sostanze sintetiche: a seconda della forma che viene conferite alle funi si possono avere diversi tipi di imbraco: semplice, a cappio, a canestro, a nastro, a bilanciere. Nell'imbraco a cappio occorre che il peso sia bilanciato al fine di evitare lo sfilamento e la caduta del carico.</p> <p>L'imbracatura a canestro viene utilizzata soprattutto per movimentare le tubazioni e per poter equilibrare il carico sono necessari almeno due imbrachi.</p> <p>L'imbracatura dei carichi deve essere eseguita esclusivamente dal personale appositamente addetto.</p> <p>Gli ordini di esecuzione delle manovre possono essere impartiti esclusivamente dagli incaricati di tale compito.</p> <p>Quando all'imbracatura dei carichi sono adibiti più operai, il controllo delle operazioni ed i comandi di movimento devono essere affidati ad una sola persona specificatamente preparata e responsabilizzata.</p> <p>Gli ordini di manovra devono essere dati secondo apposito codice.</p> <p>L'imbracatore deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - usare solo le funi, le catene e le attrezzature speciali messe a sua disposizione ed eliminare i pezzi deteriorati; - accertarsi del peso del carico da sollevare e confrontare il peso complessivo del carico con la portata del sistema di imbracatura; - dedurre la posizione del baricentro del carico da sollevare al fine di individuare la corretta imbracatura ed evitare lo spostamento o l'impennamento del carico durante la movimentazione; - scegliere il sistema d'imbracatura più adatto in relazione alle condizioni ambientali ed alla forma del carico da sollevare: ad esempio evitare l'uso di catene in presenza di clima estremamente freddo; - scegliere le funi e le catene in base al peso da sollevare tenendo conto dell'inclinazione dei tratti portanti. Se l'angolo formato dai tratti di fune sul gancio supera i 90° è opportuno far uso dei bilancieri al fine di contenere le sollecitazioni sulle funi; - non fare nodi sui dispositivi: per congiungere due tratti di fune o catena occorre unirne i terminali con appositi dispositivi avendo cura che le giunzioni non devono poggiare sul gancio ma rimanere nei tratti continui di fune; - quando il carico presenta spigoli le funi e le catene devono essere protette con l'interposizione di adeguati spessori in legno o in gomma che evitino lacerazioni locali; - effettuata l'imbracatura innalzare leggermente il carico per verificare l'equilibrio del carico, mettendo lentamente in tensione le funi; guidare il carico con appositi attrezzi di guida (uncini) e non con le mani e sollevarlo ad altezza giusta per superare gli ostacoli che si presentano lungo il percorso; ordinare la discesa graduale del carico, facendolo poggiare su superfici piane e resistenti in modo che l'allentamento dell'imbracatura non avvenga troppo rapidamente con rischio di instabilità; - riporre con ordine le funi e le catene nelle apposite rastrelliere.
Dispositivi di	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 58 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

protezione individuale	normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
Adempimenti normativi	Il datore di lavoro assicura, altresì, che ciascun lavoratore riceva una formazione sufficiente ed adeguata in merito ai rischi specifici delle operazioni di sollevamento.

3.1.25. Scheda: MM012, MM - MOVIMENTAZIONE MATERIALI

Descrizione della fase di lavoro	Sollevamento e trasporto di materiali con uso di sistemi di imbracaggio costituiti da brache semplici o tiranti in catene funi metalliche
Attrezzature di lavoro	Ganci metallici, brache o tiranti con funi metalliche.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione pericolosa	Trasmissibile	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta del carico per incorretta manovra d'imbracaggio dello stesso.	SI	Possibile	Grave	Alto
2)	Caduta del carico per rottura degli organi di presa per eccessivo carico.	SI	Improbabile	Grave	Medio

Misure preventive e protettive	<p>L'addetto all'operazione d'imbracaggio deve conoscere il peso del carico da sollevare e valutare che questo sia compatibile con la portata del gancio e del mezzo d'imbracatura. Evitare di usare sistemi d'imbracatura con presenza di catene durante periodi con temperature molto fredde. Se si utilizzano sistemi d'imbracatura costituiti da due o più tiranti che confluiscono sullo stesso gancio l'operatore dovrà evitare di incrociare i tiranti sul gancio in quanto gli stessi tendono ad usurarsi nel punto di sovrapposizione.</p> <p>L'efficienza dei tiranti si riduce quanto più si amplia il loro angolo al vertice, in quanto in riferimento all'apertura dell'angolo al vertice del sistema di imbracaggio, la sollecitazione effettiva degli elementi del sistema viene incrementata in funzione di un fattore di aumento di carico. Quando il carico è di notevoli dimensioni (e cioè se occorressero brache con angoli al vertice eccessivi) è necessario utilizzare bilanceri (costituiti da una traversa metallica con tiranti alle estremità) in modo da ridurre l'angolo al vertice formato dai tiranti. Il carico dovrà essere legato ed imbracato in modo da rispettare l'equilibratura rispetto al centro di gravità al fine di evitare inclinazioni durante il sollevamento: a tal fine sarà provato l'equilibrio mediante un breve sollevamento.</p> <p>L'addetto all'imbracatura dovrà avere il diretto contatto con l'operatore dell'apparecchio di sollevamento e comunicare gli appositi segnali.</p> <p>Durante il sollevamento ed il ricevimento del carico gli addetti non dovranno guidare il carico con le mani ma adoperare appositi attrezzi per il giusto convogliamento del carico quali tirante ad uncino.</p> <p>La sezione resistente delle funi e catene è soggetta a diminuzione nel tempo per usura e rottura di fili: risulta pertanto essenziale una corretta manutenzione degli accessori di sollevamento quali le brache o tiranti di imbracatura. Per le funi metalliche occorre osservare la rottura dei fili esterni. Se per corrosione o rottura di fili elementari, in relazione alla composizione della fune, può essere valutato nel 10% della sezione occorre procedere alla sostituzione di tale fune.</p>
Dispositivi di protezione	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 59 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

individuale	sicurezza con suola imperforabile.
Adempimenti normativi	Il datore di lavoro assicura, altresì, che ciascun lavoratore riceva una formazione sufficiente ed adeguata in merito ai rischi specifici delle operazioni di sollevamento.

3.1.26. Scheda: MM020, MM - MOVIMENTAZIONE MATERIALI

Descrizione della fase di lavoro	Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni
Attrezzature di lavoro	Autocarro, pala meccanica, DUMPER.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione pericolosa	Trasmissibile	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Investimento degli operai che transitano lungo i percorsi degli automezzi durante le manovre ed in particolare nelle operazioni di retromarcia.	SI	Probabile	Grave	Alto
2)	Cedimento del fondo stradale e conseguente ribaltamento dell'automezzo con pericolo per l'autista e per gli operai a ridosso dell'automezzo stesso.	SI	Probabile	Grave	Alto
3)	Pericolo di urti contro ostacoli fissi e mobili durante il transito.	SI	Possibile	Grave	Alto
4)	Incidenti per malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo.	SI	Possibile	Grave	Alto
5)	Caduta di materiale trasportato dagli autocarri sugli operai.	SI	Possibile	Modesta	Medio
6)	Ribaltamento di dumper di tipo compact per tentativo di caricamento di altro automezzo; uso incorretto del mezzo.	SI	Possibile	Grave	Alto

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 60 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

Misure preventive e protettive	<p>La velocità dei mezzi dovrà essere limitata ai valori consentiti in cantiere, procedendo a passo d'uomo nelle vicinanze di postazioni di lavoro: in tale circostanza acquista importanza la predisposizione di un'opportuna segnaletica.</p> <p>Il materiale sciolto, quale detriti ed inerti, non deve essere caricato oltre l'altezza delle sponde laterali.</p> <p>E' vietato trasportare altri lavoratori sui cassoni degli autocarri.</p> <p>Provvedere ad effettuare una manutenzione programmata del veicolo programmata dell'automezzo e sottoporlo a revisione periodica. L'eventuale uso di dumper deve essere effettuato con estrema cautela in quanto trattasi di mezzi di ridotta portata e stabilità: per questo è indispensabile che i manovratori siano a perfetta conoscenza del mezzo. Con l'uso di dumper di tipo "compact" evitare il caricamento di un altro automezzo in quanto tale operazione può compromettere la stabilità della macchina: la pala anteriore deve essere utilizzata esclusivamente per operazioni di autocaricamento.</p>
Dispositivi di protezione individuale	Gli autisti addetti al trasporto materiale dovranno essere dotati di scarpe di sicurezza e tuta da lavoro.
Adempimenti normativi	I veicoli dovranno essere sottoposti alle procedure previste presso gli uffici della Motorizzazione Civile.

3.1.27. Scheda: MS060, MS - MEZZI DI SOLLEVAMENTO

Descrizione della fase di lavoro	Installazione ed utilizzo degli argani a cavalletto per il sollevamento dei materiali
Attrezzature di lavoro	Argano a cavalletto, puleggia ed attrezzi di uso comune per l'installazione.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione pericolosa	Trasmissibile	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Sollevamento con incorretta imbracatura di materiale.	SI	Possibile	Grave	Alto
2)	Caduta di materiale dall'alto per rottura funi o sfilamento dell'imbracatura.	SI	Possibile	Grave	Alto
3)	Destabilizzazione dell'apparecchio.	SI	Possibile	Modesta	Medio
4)	Elettrocuzione.	NO	Improbabile	Grave	Medio

**PIANO DI SICUREZZA E
COORDINAMENTO**

D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2

Versione 1.0

Pagina 61 di 79

SICUREZZA E COORDINAMENTO

Misure preventive e protettive	<p>Al piano di arrivo del carico si interromperà il corrente per la minore lunghezza possibile, mentre il bordo superiore della tavola fermapiede si eleverà a 30 cm. Ogni piazzola dovrà prevedere ancoraggi specifici, l'aumento dei traversi nei punti maggiormente sollecitati, l'aumento dei giunti con giunti supplementari. I montanti saranno da rinforzare secondo il progetto e secondo il carico di servizio massimo richiesto e tutta la struttura si dovrà erigere con la massima cura tenendo conto che i carichi sono in questo caso maggiori e concentrati.</p> <p>Occorre garantire la stabilità del carico e la frenatura: per evitare il movimento " a lombrico " si devono collegare le basi dell'elemento con due traverse metalliche. E' opportuno inoltre assicurare la posizione di fermo del carico bloccando l'argano sulle vie di corsa con sblocco manuale da parte dell'operatore.</p> <p>E' opportuno che un cartello indichi la portata massima ammissibile sulla piazzola di carico: inoltre sulla stessa verticale del ponteggio non devono insistere più piazzole di carico che devono essere sfalsate lungo il ponte.</p> <p>Il sollevamento di laterizi ed altro materiale minuto deve avvenire esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici: l'uso della "forca e dell'imballo originario" viola tale disposto, in quanto lo stesso durante il sollevamento può cedere e determinare seri pericoli per gli addetti o per coloro che comunque si trovino in posizione sottostante.</p>
Dispositivi di protezione individuale	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.</p> <p>I manovratori di argani o i lavoratori addetti al ricevimento dei carichi sulle normali impalcature, quando non possono essere applicati parapetti sui lati e sulla fronte del posto di manovra, devono indossare la cintura di sicurezza.</p>
Adempimenti normativi	<p>I datori di lavoro, utenti di gru o altri apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg. devono fare denuncia all' ISPEL competente per territorio prima della loro messa in servizio (rif. D.M. 12 settembre 1959, art. 7 e successive modifiche).</p> <p>Le verifiche trimestrali delle funi e delle catene sono affidate ai datori di lavoro che le esercitano a mezzo di personale specializzato. Queste verifiche devono essere riportate sulle apposite pagine dei libretti di immatricolazione rilasciati dall'ISPEL (rif. D.M. 12 settembre 1959).</p> <p>I mezzi di sollevamento e di trasporto devono essere scelti in modo da 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 d'impiego con particolare riguardo alle fasi di avviamento e di arresto.</p> <p>Le funi e le catene debbono essere sottoposte a controlli trimestrali in mancanza di specifica indicazione da parte del fabbricante.</p> <p>Le attrezzature di lavoro smontabili o mobili che servono a sollevare carichi devono essere utilizzate in modo tale da garantire la stabilità dell'attrezzatura di lavoro durante il suo impiego, in tutte le condizioni prevedibili e tenendo conto della natura del suolo. (rif. D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, All. V, art. 3.1)</p>

Schede collegate

Codice	Descrizione
MM010	Imbracatura

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 62 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

3.1.28. Scheda: MS100, MS - MEZZI DI SOLLEVAMENTO

Descrizione della fase di lavoro	Modalità di utilizzo di forche e pallets perm il sollevamento di carichi
Attrezzature di lavoro	Forca di sollevamento Pallets

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione pericolosa	Trasmissibile	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta di materiale dall'alto per cattiva imbracatura o errata manovra.	SI	Possibile	Grave	Alto

Misure preventive e protettive	<p>Per poter effettuare operazioni di sollevamento di carichi con forca oltre al normale scarico dal mezzo di trasporto a terra le forche per il sollevamento in quota, presenti nei cantieri (forche di sollevamento) devono rispondere ai requisiti indicati nelle definizioni, punti 3.8 e 5.2.5 UNI EN 13155:2007 ed i pallet utilizzati per la movimentazione in quota dei materiali (pallet di legno personalizzato riutilizzabili) devono rispondere ai requisiti indicati nelle definizioni, UNI EN ISO 445:2001.</p> <p>In caso contrario ovvero di utilizzo di forche non rispondenti a tali norme è possibile utilizzare le forche per movimentare pallets solo dal piano di carico del mezzo di trasporto a terra.</p> <p>La forca di sollevamento conforme alla norma UNI EN 13155: 2007 è provvista di un dispositivo di ritenuta atto a evitare lo sfilamento e l'instabilità del carico durante il sollevamento.</p> <p>I pallets conformi alla norma UNI 11066:2003 sono marcati lungo il perimetro e che essere riutilizzato purché non superi il suo carico nominale (R) originario per la destinazione d'uso prevista.</p> <p>Il carico su pallet deve essere avvolto in plastica (involucro termoretraibile), punto 5.2.5.5 UNI EN 13155:2007, e reggiato con regge incrociate.</p> <p>Prima di inforcare il carico, l'operatore verifica che il carico unitario non sia danneggiato, in caso lo sia il carico viene scartato e non sollevato. Vengono sollevati solo i carichi (pallet e carico) non danneggiati.</p> <p>Inforcato il carico, attraverso il dispositivo di ritenuta (catena, fascia, ecc.) il carico viene bloccato al fine di evitare lo scivolamento dello stesso durante la fase di sollevamento.</p> <p>In assenza del dispositivo di ritenuta collegato alla forca, i carichi anche se avvolti in involucro non potranno essere sollevati.</p> <p>I carichi non unitari potranno essere sollevati usando esclusivamente sistemi e attrezzature che impediscano in qualunque condizione la caduta del carico o di singoli elementi o componenti che lo costituiscono. Tra i sistemi e le attrezzature utilizzabili si citano: ceste, gabbie, cassoni, ecc..</p> <p>Carichi sprovvisti di involucro termoretraibile e di reggiatura incrociata anche se su pallet conformi UNI EN ISO 445 non potranno essere sollevati da forche ma solo con utilizzo di cestoni o gabbie idonei a contenerli.</p>
---------------------------------------	--

Schede collegate

Codice	Descrizione
MM010	Imbracatura

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 63 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

3.1.29. Scheda: MT020, MT - OPERE MOVIMENTO TERRA

Descrizione della fase di lavoro	Scavo a sezione aperta per sbancamento e splatemento eseguito con l'ausilio di pala meccanica e/o di escavatore in terreno di qualsiasi natura
Attrezzature di lavoro	Pala meccanica gommata o cingolata e/o escavatore azionati da motore diesel e braccio idraulico, autocarro.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione pericolosa	Trasmissibile	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Scivolamento nello scavo per le persone operanti sul ciglio dello stesso per errata protezione o smottamento del terreno.	SI	Probabile	Grave	Alto
2)	Instabilità del mezzo per eventuale franosità del terreno accentuata in occasione di piogge.	SI	Possibile	Grave	Alto
3)	Rischio di investimento da parte della benna, del braccio o della cabina degli operai a terra per errata manovra del guidatore.	SI	Possibile	Grave	Alto
4)	Ribaltamento della macchina operatrice con pericolo di schiacciamento per l'operatore.	SI	Improbabile	Grave	Medio
5)	Inalazione di polvere e gas di scarico.	SI	Possibile	Lieve	Trascurabile
6)	Errori manuali da parte dell'operatore a seguito di monotonia e ripetività del lavoro.	SI	Improbabile	Modesta	Trascurabile

**PIANO DI SICUREZZA E
COORDINAMENTO**

D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2

Versione 1.0

Pagina 64 di 79

SICUREZZA E COORDINAMENTO

**Misure
preventive e
protettive**

Lo scavo deve essere preceduto da un sopralluogo che accerti la natura del terreno (terreni stabili o instabili, asciutti, umidi o bagnati, ecc.), e se necessario devono essere stabilite le opere di difesa da approntare e le relative modalità di esecuzione.

Tali armature devono essere applicate quando la consistenza del terreno non dia sufficienti garanzie di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti. Il giudizio sulla consistenza e stabilità del terreno, su cui si effettua uno scavo profondo oltre un metro e mezzo, non può essere rimesso alle empiriche valutazioni di chi esegue o fa eseguire lo scavo, anche se si tratta di persona avente esperienza pratica, ma richiede l'intervento del tecnico qualificato e specializzato nelle discipline geologiche. Appare chiaro che la pendenza delle pareti non può avere significazione se non correlandola alla consistenza del terreno, nel senso che quanto più le pareti sono "svasate" vale a dire a foggia di tronco di cono rovesciato, tanto minore è il pericolo di smottamento. In alternativa all'installazione di strutture di puntellamento, una misura di sicurezza per proteggere i lavoratori è quella di inclinare le pareti dello scavo in rapporto di 1:1 sull'orizzontale o in rapporti ancora più distesi.

Gli scavi e i pozzi, che non sono eseguiti verticalmente e che non sono armati, devono avere un'inclinazione corrispondente alla resistenza del terreno ed in particolare al suo "angolo di natural declivio", ossia la pendenza che il terreno assume naturalmente e che dipende dalla composizione stessa del terreno e dal suo contenuto d'acqua: si possono indicare le seguenti misure indicative relative all'inclinazione massima delle pareti, in assenza di armature, a seconda del tipo di terreno:

- a) terreni duri e compatti: 3:1 (vale a dire 1 m misurato orizzontalmente su 3 m di profondità);
- b) in terreni di media compattezza: 2:1 (vale a dire 1 m misurato orizzontalmente su 2 m di profondità);
- c) in terreni franosi: 1:1 (vale a dire 1 m misurato orizzontalmente su 1 m di profondità).

I valori di cui sopra devono essere considerati come limiti massimi in quanto l'inclinazione delle scarpate deve essere conseguentemente ridotta quando la resistenza risulti indebolita dalla consistenza sfavorevole degli strati, da acque sorgive, da strati intermedi friabili, da scosse dovute al traffico di veicoli o da altre cause: si deve infatti considerare che l'angolo di natural declivio per sabbie o sabbie argillose dai 35-40° in condizioni di terreno asciutto può diminuire fino a 10-20° in presenza di acqua. E' dunque opportuno far effettuare un sopralluogo da parte di geologo al fine di accertare l'effettivo comportamento del terreno.

L'operatore della macchina per il movimento della terra deve attenersi alle seguenti istruzioni:

- deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro;
- deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate;
- non deve usare la macchina come mezzo di sollevamento di persone e cose.

Nel caso di scavi effettuati con mezzi meccanici ai piedi di una scarpata di un rilevato occorre controllare che, sulla cresta e sulle pareti del fronte di attacco, non vi siano materiali che con la propria caduta possano recare danno ai lavoratori.

Quando la macchina è momentaneamente inattiva, la benna deve essere abbassata sino a terra onde evitare abbassamenti rapidi in caso di anomalie all'impianto idraulico. Quando si renda opportuno tenere sollevata la benna per effettuare interventi di manutenzione o di riparazione sotto di essa è necessario predisporre un apposito cavalletto.

In caso di scavi effettuati in presenza di acqua occorre tenere presente gli effetti della controspinta che si verifica al momento dell'uscita della benna dall'acqua con effetti di instabilità per il mezzo.

In caso di ribaltamento della macchina l'operatore è esposto ai rischi di schiacciamento: per diminuire le eventuali conseguenze occorre che le cabine siano realizzate con telai di robustissima costruzione che garantiscano comunque lo spazio minimo vitale.

Un'opportuna iniziativa di prevenzione da attuare nelle opere di movimento terra deve essere quella di tipo organizzativo: in particolare con la programmazione dei lavori si

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 65 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

	devono evitare eccessive concentrazioni di mezzi in aree relativamente ristrette; inoltre in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate (elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso simultaneo di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale.
Dispositivi di protezione individuale	Gli operatori devono essere dotati, oltre che della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di idonei otoprotettori.
Adempimenti sanitari	1. Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente. 2. La sorveglianza sanitaria di cui al comma 1 è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione, su loro richiesta e qualora il medico competente ne confermi l'opportunità. (rif. D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, art. 196).

Schede collegate

Codice	Descrizione
MM020	Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni

3.1.30. Scheda: MT060, MT - OPERE MOVIMENTO TERRA

Descrizione della fase di lavoro	Rinterro e compitazione di scavi precedentemente eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici
Attrezzature di lavoro	Pala gommata o cingolata, apripista (dover), livellatrici, mezzi costipanti, utensili d'uso normale, autocarro o dumper.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione pericolosa	Trasmissibile	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Investimento di lavoratori da parte della macchina operatrice per errata manovra del guidatore.	SI	Possibile	Grave	Alto
2)	Schiacciamento del guidatore o di altro personale per il ribaltamento della macchina operatrice.	SI	Possibile	Gravissima	Alto
3)	Instabilità del mezzo per eventuale franosità del terreno accentuata in occasione di piogge.	SI	Possibile	Grave	Alto
4)	Rischio di collasso da calore per gli operatori esposti durante il periodo estivo all'elevata temperatura presente	NO	Possibile	Modesta	Medio

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 66 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

	all'interno della cabina di manovra.				
5)	Ferite provocate da organi in movimento dei macchinari.	NO	Possibile	Modesta	Medio
6)	Inalazione di polvere e gas di scarico.	SI	Possibile	Lieve	Trascurabile

Misure preventive e protettive	<p>Il guidatore della macchina per il movimento della terra deve attenersi alle seguenti norme:</p> <ul style="list-style-type: none"> - deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro; - deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate; - non deve usarla come mezzo di sollevamento di persone e cose. <p>Durante le operazioni di movimento terra si riscontrano elevati rischi di rovesciamento degli automezzi generati dalle condizioni operative tra le quali in particolare l'elevata franosità del terreno accentuata in occasione di piogge. Il responsabile di cantiere dovrà studiare la compatibilità delle caratteristiche dei diversi macchinari usati con le condizioni del terreno al fine di evitare incidenti dovuti ad un'errata utilizzazione delle macchine.</p> <p>In caso di ribaltamento della macchina l'operatore è esposto ai rischi di schiacciamento: per diminuire le eventuali conseguenze occorre che le cabine siano realizzate con telai di robustissima costruzione che garantiscano comunque lo spazio minimo vitale.</p> <p>Al fine di evitare che i lavoratori, operanti nelle vicinanze degli automezzi, vengano urtati dai macchinari ed autocarri in movimento, il responsabile di cantiere provvederà ad emettere disposizioni per gli operatori in tema di manovre a marcia indietro, lavori da effettuare sul ciglio dello scavo.</p> <p>L'eventuale uso di dumper deve essere effettuato con estrema cautela in quanto trattasi di mezzi di ridotta portata e stabilità: per questo è indispensabile che i manovratori siano a perfetta conoscenza del mezzo. Con l'uso di dumper di tipo "compact" evitare il caricamento di un altro automezzo in quanto tale operazione può compromettere la stabilità della macchina: la pala anteriore deve essere utilizzata esclusivamente per operazioni di autocaricamento.</p> <p>Un'opportuna iniziativa di prevenzione da attuare nelle opere di movimento terra deve essere quella di tipo organizzativo: in particolare con la programmazione dei lavori si devono evitare eccessive concentrazioni di mezzi in aree relativamente ristrette; inoltre in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate (elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso simultaneo di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale.</p>
Dispositivi di protezione individuale	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.
Adempimenti sanitari	Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente. La sorveglianza sanitaria di cui al comma 1 è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione, su loro richiesta e qualora il medico competente ne confermi l'opportunità. (rif. D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, art. 196).

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 67 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

3.1.31. Scheda: OF010, OF - OPERE DI FONDAZIONE

Descrizione della fase di lavoro	Esecuzione di vespai per sostegno all'orizzontamento inferiore con utilizzo di materiale misto frantumato o in alternativa mediante realizzazione di tavellonato poggiate su muretti di laterizio
Attrezzature di lavoro	Attrezzi d'uso comune, autocarro.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione pericolosa	Trasmissibile	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Contusioni ed abrasioni alle mani per l'uso di macchine ed utensili.	NO	Probabile	Modesta	Medio
2)	Danni all'apparato respiratorio per l'inalazione di polveri e fibre.	SI	Probabile	Modesta	Medio

Misure preventive e protettive	Usare la gru per il sollevamento dei materiali adoperando esclusivamente il secchione e secondo le misure di prevenzione indicate nella scheda relativa. Prima dell'inizio dei lavori individuare gli spazi liberi e gli ingombri in modo da effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro durante l'esecuzione della muratura. Predisporre andatoie con larghezza non minore di m 0.60, quando siano destinate soltanto al passaggio dei lavoratori, e di m 1,20 se destinate al trasporto di materiali.
Dispositivi di protezione individuale	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Schede collegate

Codice	Descrizione
LM010	Movimentazione manuale dei carichi in cantiere

3.1.32. Scheda: OG010, OG - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Organizzazione dell'area da destinare a cantiere, destinazione delle aree di servizio e di lavoro, realizzazione di recinzione di cantiere ed adempimenti legislativi
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione pericolosa	Trasmissibile	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Abrasioni e schiacciamenti alle mani durante la posa in opera degli elementi della recinzione.	NO	Altamente probabile	Lieve	Medio
2)	Rischio d'infortunio per uso delle macchine movimento terra.	SI	Improbabile	Grave	Medio

**PIANO DI SICUREZZA E
COORDINAMENTO**

D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2

Versione 1.0

Pagina 68 di 79

SICUREZZA E COORDINAMENTO

Misure preventive e protettive	<p>Il cantiere va concepito in sicurezza dalla fase di progettazione. Innanzitutto deve essere recintata tutta l'area complessivamente interessata ai lavori, allo scopo di evitare l'accesso agli estranei ed ai non addetti. Pertanto ogni cantiere deve essere recintato e le vie di accesso devono essere sbarrate con cancelli sui quali siano applicati cartelli ben visibili di divieto di accesso. Le cesate possono essere realizzate con rete, pannelli metallici o plastici, con pannelli di legno: quando sono realizzate con strutture piene queste offrono molta resistenza al vento e quindi occorre un idoneo ancoraggio al terreno. Particolare cura dovrà essere posta nei casi in cui le recinzioni vengono realizzate in strade anguste presentando perciò evidenti problemi connessi con la viabilità veicolare.</p> <p>La segnaletica deve essere presente con cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione ad operare con cautela e secondo le norme di sicurezza in conformità al Titolo V del rif. D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81.</p> <p>La viabilità interna deve essere studiata in modo da differenziare i percorsi per uomini e mezzi, allontanare il transito veicolare dalle zone di scavo e dalle zone soggette a sollevamento di materiali. Devono essere previste zone di stoccaggio dei materiali, affinché gli stessi non invadano le zone di passaggio e costituiscano rischio di infortunio. Ove si debbano svolgere lavori a distanza inferiore a 5 metri da linee elettriche aeree, deve essere richiesta autorizzazione all'esercente le linee elettriche e realizzata idonea protezione atta ad evitare accidentali contatti.</p> <p>Tutte le macchine e i componenti di sicurezza immessi sul mercato o messi in servizio dopo l'entrata in vigore del D.P.R. 24 luglio 1996, n. 459 - Direttiva Macchine - devono essere marcati CE. Le macchine e i componenti di sicurezza che alla data di entrata in vigore del citato decreto fossero già in servizio devono essere corredati di dichiarazione - rilasciata dal venditore, dal noleggiatore o da chi la concede in uso - che attesti che tali macchine e componenti di sicurezza sono conformi alla legislazione previgente al 21 settembre 1996.</p>
Dispositivi di protezione individuale	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.</p>
Adempimenti normativi	<p>DENUNCIA INAIL All'apertura di un nuovo lavoro bisogna inoltrare denuncia all'Inail. In essa deve essere citata la posizione assicurativa del datore di lavoro, il titolo del lavoro da eseguire e una sua breve descrizione, il committente e l'importo dei lavori stessi.</p> <p>DENUNCIA MESSE A TERRA IMPIANTO ELETTRICO I collegamenti elettrici di terra devono essere eseguiti con conduttori di rame di sezione non inferiore a 16 mmq devono garantire la massima efficienza ed evitare tensioni di contatto superiori a 25 Volt. La realizzazione di tale impianto deve essere comunicata alla USL di zona mediante l'apposito modulo (modello B).</p> <p>DENUNCIA CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE Le strutture metalliche degli edifici e delle opere provvisorie, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto, devono risultare collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche. I ponteggi metallici devono essere collegati elettricamente a terra almeno ogni 25 m di sviluppo lineare. Tale collegamento deve essere regolarmente denunciato all'ISPESL di zona usando l'apposito modulo (modello A).</p> <p>CASSA EDILE Nei cantieri al di fuori della provincia d'origine che impegnino i lavoratori per un periodo superiore a tre mesi l'azienda deve iscrivere gli operai in trasferta alla locale Cassa Edile del luogo ove si svolgono i lavori a decorrere dal secondo periodo di paga successivo a quello in cui inizia la trasferta, semprechè l'operaio in tale periodo di paga sia in trasferta per l'intero mese (rif. art. 22 del C.C.N.L. del 23/5/91).</p>

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 69 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

	<p>DOCUMENTAZIONE</p> <p>Devono inoltre essere tenuti in cantiere i seguenti documenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico rilasciata dall'installatore come da modello indicato nel D.M. 20 febbraio 1992 e una relazione contenente la tipologia dei materiali impiegati per la realizzazione dell'impianto. Non è obbligatorio il progetto per l'impianto elettrico di cantiere; - eventuale copia di segnalazione di lavori a distanza inferiore a 5 metri dalle linee elettriche aeree trasmessa all'Ente erogatore; - autorizzazione ministeriale e libretto dei ponteggi; - progetto del ponteggio per opere più alte di 24 metri o difformi dagli schemi tipo o, altrimenti, disegno esecutivo del ponteggio negli altri casi; - programma dei lavori di demolizione per opere estese e complesse se presenti; - programma dei lavori di montaggio di opere prefabbricate se presenti; - libretto degli impianti di sollevamento di portata maggiore a 200 kg., completo dei verbali di verifica periodica e verifiche trimestrali delle funi; - registro degli infortuni; - dichiarazione di stabilità al ribaltamento degli impianti di betonaggio redatta in conformità alla Circ. Min. n. 103 che deve essere fornita dal costruttore insieme al libretto di istruzioni; - valutazione dell'esposizione dei lavoratori al rumore durante il lavoro. Per alcune macchine (gru, martelli demolitori, ...) deve esistere la dichiarazione di conformità CEE del costruttore; - piano di sicurezza e coordinamento nei casi previsti. Notifica preliminare all'organo di vigilanza, nei casi previsti. <p>INFORTUNI</p> <p>Il datore di lavoro è tenuto a denunciare all'Istituto assicuratore gli infortuni da cui siano colpiti i dipendenti prestatori d'opera, e che siano prognosticati non guaribili entro un giorno escluso quello dell'infortunio, indipendentemente da ogni valutazione circa la ricorrenza degli estremi di legge per l'indennizzabilità. La denuncia dell'infortunio deve essere fatta entro due giorni da quello in cui il datore di lavoro ne ha avuto notizia deve essere corredata da certificato medico (rif. D.P.R. 30 giugno 1965, n. 1124, art. 53 così come modificato dal D.M. 5 dicembre 1996).</p> <p>Il datore di lavoro deve, nel termine di due giorni, dare notizia all'autorità di pubblica sicurezza del Comune in cui è avvenuto l'infortunio, di ogni infortunio sul lavoro che abbia per conseguenza la morte o l'inabilità al lavoro per più di tre giorni (rif. D.P.R. 30 giugno 1965, n. 1124, art. 53).</p>
--	--

3.1.33. Scheda: OG020, AC - ATTREZZATURE DI CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con collegamento di terra
Attrezzature di lavoro	Conduttori e tubi di protezione; quadri elettrici a norme CEI; attrezzature d'uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione pericolosa	Trasmissibile	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Elettrocuzione.	NO	Improbabile	Grave	Medio
2)	Lesioni alle mani durante l'infissione delle paline di terra.	NO	Altamente probabile	Lieve	Medio

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 70 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

3)	Esplosioni nel caso di impianti in ambienti di deposito esplosivi od in presenza di gas o miscele esplosive od infiammabili.	SI	Improbabile	Gravissima	Alto
----	--	----	-------------	------------	------

Misure preventive e protettive	<p>Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37; l'installatore deve rilasciare la dichiarazione di conformità corredata degli allegati obbligatori. Non lavorare su parti in tensione, Scegliere l'interruttore generale di cantiere con corrente nominale adeguata alla potenza installata nel cantiere e potere d'interruzione adeguato. E. opportuno che l'interruttore sia di tipo differenziale.</p> <p>In un quadro elettrico un interruttore differenziale con Id minore o uguale a 30mA, non può proteggere più di 6 (sei) prese (CEI 17-13/4 art. 9.6.2). Installare poi interruttori magnetotermici con corrente nominale adeguata al conduttore da proteggere. Utilizzare conduttori con sezione adeguata al carico ed alle lunghezze. Le linee devono essere dimensionate in modo che la caduta di tensione fra il contatore ed un qualsiasi punto dell'impianto non superi il 4% della tensione nominale dell'impianto stesso (CEI 64-8 art. 525). L'ingresso di un cavo nell'apparecchio deve essere realizzato mediante idoneo passacavo, in modo da non compromettere il grado di protezione ed evitare che, tirando il cavo medesimo, le connessioni siano sollecitate a trazione.</p>
Dispositivi di protezione individuale	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe isolanti.
Adempimenti normativi	Prima verifica dell'impianto entro 30 giorni con denuncia all'ISPESL; controllo ogni due anni da parte della USL.

3.1.34. Scheda: OP010, OP - OPERE PROVVISORIALI

Descrizione della fase di lavoro	Ponteggi metallici - gestione del materiale
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione pericolosa	Trasmissibile	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Possibilità di incidenti per utilizzo di materiale degradato.	NO	Probabile	Grave	Alto

**PIANO DI SICUREZZA E
COORDINAMENTO**

D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2

Versione 1.0

Pagina 71 di 79

SICUREZZA E COORDINAMENTO

Misure preventive e protettive	<p>Tutti i materiali utilizzati nella costruzione del ponteggio metallico devono essere controllati nel loro stato di conservazione in modo da escludere quegli elementi che non risultino integri: un buon stato di conservazione dei tubi garantisce il mantenimento della capacità di carico: pertanto devono essere della forma originale, non schiacciati e privi di ruggine; analoghi concetti valgono per i giunti, spinotti, basette ed ogni altro elemento concorrente.</p> <p>Le tavole in legno del piano di transito devono essere controllate al momento della loro posa in modo da eliminare quelle che presentino inizi di fessurazione oppure nodi passanti che la attraversano per oltre il 10% della sezione e che quindi la rendono pericolosa. E' opportuno che le tavole da ponte presentino le estremità fasciate con piattine di ferro, al fine di evitare fessurazioni terminali.</p> <p>Le tavole metalliche zincate possono costituire una valida alternativa al piano di calpestio in legno. Ciascun elemento deve essere controllato negli agganci: verificare i punti di saldatura e la mancanza di deformazioni dei dispositivi di innesto. Infatti gli agganci si possono deformare: è importante durante le operazioni di montaggio e smontaggio manipolare con cura le tavole metalliche evitando di gettare dall'alto questi elementi per evitare danneggiamenti.</p>
Adempimenti normativi	<p>Nei lavori in quota il datore di lavoro provvede a redigere a mezzo di persona competente un piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.), in funzione della complessità del ponteggio scelto, con la valutazione delle condizioni di sicurezza realizzate attraverso l'adozione degli specifici sistemi utilizzati nella particolare realizzazione e in ciascuna fase di lavoro prevista.</p> <p>Tale piano può assumere la forma di un piano di applicazione generalizzata integrato da istruzioni e progetti particolareggiati per gli schemi speciali costituenti il ponteggio, ed è messo a disposizione del preposto addetto alla sorveglianza e dei lavoratori interessati.</p> <p>Il datore di lavoro assicura che i ponteggi siano montati, smontati o trasformati sotto la diretta sorveglianza di un preposto, a regola d'arte e conformemente al Pi.M.U.S., ad opera di lavoratori che hanno ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste.</p> <p>La formazione di cui al comma 6 ha carattere teorico-pratico e deve riguardare:</p> <ul style="list-style-type: none">a) la comprensione del piano di montaggio, smontaggio o trasformazione del ponteggio;b) la sicurezza durante le operazioni di montaggio, smontaggio o trasformazione del ponteggio con riferimento alla legislazione vigente;c) le misure di prevenzione dei rischi di caduta di persone o di oggetti;d) le misure di sicurezza in caso di cambiamento delle condizioni meteorologiche pregiudizievoli alla sicurezza del ponteggio;e) le condizioni di carico ammissibile;f) qualsiasi altro rischio che le suddette operazioni di montaggio, smontaggio o trasformazione possono comportare. (rif. D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, art. 136). <p>Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi deve essere tenuta ed esibita, a richiesta degli organi di vigilanza, copia della documentazione di cui al comma 6 dell' art. 131 e copia del piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.), in caso di lavori in quota, i cui contenuti sono riportati nell' allegato XXII del presente Titolo.</p> <p>Copia dell'autorizzazione ministeriale di cui all' art. 131 e copia del progetto e dei disegni esecutivi devono essere tenute ed esibite, a richiesta degli organi di vigilanza, nei cantieri in cui vengono usati i ponteggi e le opere provvisorie di cui al primo comma. (rif. D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, art. 134)</p>

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 72 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

3.1.35. Scheda: OP020, OP - OPERE PROVVISORIALI

Descrizione della fase di lavoro	Allestimento di ponteggio metallico, a tubi e giunti o ad elementi a telai prefabbricati per opere di costruzione o manutenzione
Attrezzature di lavoro	Elementi metallici del ponteggio, chiave a stella, attrezzi d'uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione pericolosa	Trasmissibile	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta del pontista dall'alto durante le operazioni di montaggio.	NO	Possibile	Gravissima	Alto
2)	Caduta degli elementi del ponteggio per sfilamento durante l'operazione di sollevamento al piano con possibilità di lesioni per i lavoratori sottostanti.	SI	Possibile	Modesta	Medio
3)	Tagli, abrasioni e contusioni alle mani durante il montaggio.	NO	Altamente probabile	Lieve	Medio
4)	Schiacciamento del piede per caduta di elementi metallici.	NO	Possibile	Modesta	Medio

**PIANO DI SICUREZZA E
COORDINAMENTO**

D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2

Versione 1.0

Pagina 73 di 79

SICUREZZA E COORDINAMENTO

Misure preventive e protettive	<p>E' possibile utilizzare elementi di ponteggi diversi, purchè ciascuno di essi sia autorizzato e venga redatto uno specifico progetto da un ingegnere o architetto abilitato all'esercizio della professione.</p> <p>Realizzare un adeguato impianto di messa a terra di tutta la struttura metallica per avere protezione dall'impianto elettrico per l'illuminazione, per l'azionamento di utensili e contro le scariche atmosferiche: i picchetti dell'impianto di protezione devono essere disposti uniformemente lungo il perimetro del ponteggio, con calate ogni m 25,0 e comunque all'estremità del ponteggio stesso. Qualora ci siano almeno quattro calate non è necessario che i vari picchetti siano collegati tra loro.</p> <p>REGOLE DA OSSERVARE NEL MONTAGGIO</p> <p>Rispettare nel modo più assoluto lo schema di montaggio riportato nel disegno esecutivo; nel sistema a giunto-tubi le giunzioni verticali lungo l'asse dei tubi saranno effettuate mediante gli appositi spinotti; i montanti di una stessa fila devono essere posti ad una distanza non superiore a m 1,8; la distanza tra due traversi consecutivi non può essere superiore a m 1,8; i correnti dei piani devono essere posti ad una distanza verticale non superiore a m 2,0; l'estremità inferiore di ogni montante deve essere sostenuta da una piastra metallica di base tra basetta e terreno, ove necessario, deve essere interposta una tavola di ripartizione del carico.</p> <p>Gli ancoraggi al fabbricato devono essere idonei allo scopo ed effettuati ogni mq 22,0 di ponteggio; gli ancoraggi ammessi sono del tipo "a cravatta", "ad anello" ed "a vitone".</p> <p>Controllare gli ancoraggi di teli, reti ed eventuali cartelloni: devono avere resistenza adeguata alle sollecitazioni scaricate dal vento onde impedire il loro distacco dai tubi; contemporaneamente sarà da controllare l'azione aggiuntiva sui tubi, sugli ancoraggi e sui giunti in modo da non alterare il calcolo originale della struttura.</p> <p>Devono essere predisposti idonei sistemi di accesso ai piani di lavoro al fine di evitare la salita e la discesa lungo i montanti.</p> <p>In corrispondenza dei luoghi di transito o stazionamento, sia su facciate esterne che interne, allestire, all'altezza del solaio di copertura del piano terra, e ogni m 12 di sviluppo verticale del ponteggio, realizzare "parasassi" a protezione contro la caduta di materiali dall' alto o in alternativa la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante. La chiusura frontale del ponteggio mediante teli non garantisce le stesse garanzie di sicurezza dei "parasassi" e quindi non può essere ritenuta sostitutiva.</p>
Dispositivi di protezione individuale	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati - oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile - di cintura di sicurezza con cosciali e bretelle e fune di trattenuta.</p> <p>E' ammesso l'uso di fune di trattenuta scorrevole su di una guida rigida orizzontale applicata ai montanti interni immediatamente al di sopra o al di sotto dei traversi di sostegno dell'impalcato.</p>
Adempimenti normativi	<p>Fare denuncia dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche all'ISPESL competente per territorio (D.M. 12 settembre 1959, artt. 1 e 2).</p> <p>Nei lavori in quota il datore di lavoro provvede a redigere a mezzo di persona competente un piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.), in funzione della complessità del ponteggio scelto, con la valutazione delle condizioni di sicurezza realizzate attraverso l'adozione degli specifici sistemi utilizzati nella particolare realizzazione e in ciascuna fase di lavoro prevista. Tale piano può assumere la forma di un piano di applicazione generalizzata integrato da istruzioni e progetti particolareggiati per gli schemi speciali costituenti il ponteggio, ed è messo a disposizione del preposto addetto alla sorveglianza e dei lavoratori interessati.</p> <p>Il datore di lavoro assicura che i ponteggi siano montati, smontati o trasformati sotto la diretta sorveglianza di un preposto, a regola d'arte e conformemente al Pi.M.U.S., ad opera di lavoratori che hanno ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste.</p>

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 74 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

	<p>La formazione di cui al comma 6 ha carattere teorico-pratico e deve riguardare:</p> <p>a) la comprensione del piano di montaggio, smontaggio o trasformazione del ponteggio;</p> <p>b) la sicurezza durante le operazioni di montaggio, smontaggio o trasformazione del ponteggio con riferimento alla legislazione vigente;</p> <p>c) le misure di prevenzione dei rischi di caduta di persone o di oggetti;</p> <p>d) le misure di sicurezza in caso di cambiamento delle condizioni meteorologiche pregiudizievoli alla sicurezza del ponteggio;</p> <p>e) le condizioni di carico ammissibile;</p> <p>f) qualsiasi altro rischio che le suddette operazioni di montaggio, smontaggio o trasformazione possono comportare. (rif. D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, art. 136).</p> <p>Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi deve essere tenuta ed esibita, a richiesta degli organi di vigilanza, copia della documentazione di cui al comma 6 dell'art. 131 e copia del piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.), in caso di lavori in quota, i cui contenuti sono riportati nell'allegato XXII del presente Titolo.</p> <p>Copia dell'autorizzazione ministeriale di cui all'art. 131 e copia del progetto e dei disegni esecutivi devono essere tenute ed esibite, a richiesta degli organi di vigilanza, nei cantieri in cui vengono usati i ponteggi e le opere provvisionali di cui al primo comma. (rif. D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, art. 134)</p>
--	---

Schede collegate

Codice	Descrizione
OP010	Ponteggi metallici - gestione del materiale

3.1.36. Scheda: OP030, OP - OPERE PROVVISORIALI

Descrizione della fase di lavoro	Uso e lavorazioni sui ponteggi metallici
Attrezzature di lavoro	Tutte le attrezzature necessarie. Controllare il peso delle eventuali attrezzature da posizionare sul piano di lavoro rispetto a quanto previsto per il ponteggio. Non depositare materiali di risulta.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione pericolosa	Trasmissibile	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Elettrocuzione.	NO	Improbabile	Grave	Medio
2)	Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od uso dell'opera provvisoria.	NO	Improbabile	Gravissima	Alto

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 75 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

Misure preventive e protettive	<p>Gli impalcati devono essere protetti su tutti i lati verso il vuoto di parapetto costituito da due correnti, il superiore ad un'altezza di m 1 dal piano calpestio, e tavola fermapiede alta non meno di cm 20 posta di costa ed aderente al tavolato, sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati all'interno dei montanti.</p> <p>In corrispondenza dei luoghi di transito o stazionamento, sia su facciate esterne che interne, allestire, all'altezza del solaio di copertura del piano terra, e ogni m 12 di sviluppo verticale del ponteggio, impalcato di sicurezza "parasassi" a protezione contro la caduta di materiali dall'alto o in alternativa la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante.</p> <p>Non depositare violentemente pesi sui tavolati per non indurre sollecitazioni dinamiche eccessive rispetto alle sollecitazioni di esercizio massime previste.</p> <p>Non depositare i materiali su unico tratto del ponte in quanto si sollecita in modo pericoloso il tavolato del piano di lavoro: distribuire il carico lungo il ponte disponendolo preferibilmente vicino ai montanti. E' opportuno disporre mattoni e blocchi con il lato lungo perpendicolare al parapetto e formare pile non più alte della tavola fermapiede in modo da evitare cadute di materiale dall'alto.</p> <p>Se si utilizzano cavi elettrici lungo la struttura del ponteggio prestare attenzione a non danneggiarne la guaina: è opportuno far passare tali cavi al di sotto del piano di lavoro e legarli ai montanti con spago e non con filo di ferro.</p> <p>Quando si rilascia il gancio della gru il lavoratore presente sulla piazzola di carico deve accompagnarlo in modo che non si impigli nella struttura del ponteggio.</p>
Dispositivi di protezione individuale	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.</p> <p>I manovratori di argani o i lavoratori addetti al ricevimento dei carichi sulle normali impalcature, quando non possono essere applicati parapetti sui lati e sulla fronte del posto di manovra, devono indossare la cintura di sicurezza.</p>

Schede collegate

Codice	Descrizione
LA040	Utilizzo di utensili elettrici portatili

3.1.37. Scheda: OP050, OP - OPERE PROVVISORIALI

Descrizione della fase di lavoro	Esecuzione ed uso di ponti su cavalletti
Attrezzature di lavoro	Cavalletti, tavole.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione pericolosa	Trasmissibile	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Ribaltamento del ponte per incorretto montaggio dello stesso.	SI	Possibile	Grave	Alto
2)	Caduta degli operatori per cedimento del ponte per utilizzo di materiale scadente o incorretto montaggio.	SI	Possibile	Grave	Alto

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 76 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

Misure preventive e protettive	<p>La grande facilità con cui si possono allestire ponti su cavalletti è la causa della loro pericolosità, ed è per questo che l'appoggio a terra deve essere sicuro, su terreno duro e livellato e dovrà essere curato in relazione al carico di lavoro che vi si disporrà sopra. In questo senso si penserà ad eventuali ancoraggi nella direzione del possibile ribaltamento, mentre il numero di cavalletti sarà normalmente pari a 3 per lunghezza di tavole di 4 metri.</p> <p>L'impiego di due soli cavalletti è consentito alla distanza massima di 3,60 metri se si usano tavole con spessore di 5 cm; si consiglia di collegare tra loro le tavole con listelli per scaricare la flessione concentrata altrimenti su di una sola tavola.</p> <p>Non depositare i materiali su unico tratto del ponte in quanto si sollecita in modo pericoloso il tavolato del piano di lavoro: distribuire il carico lungo il ponte disponendolo preferibilmente vicino ai montanti. E' assolutamente vietato montare ponti a cavalletti sull'impalcato di un ponteggio metallico, così come è vietato montare ponti a cavalletti uno sovrapposto all'altro.</p> <p>La larghezza dell'impalcato non dovrà essere inferiore a 90 cm e le tavole che lo costituiranno, oltre che ad essere ben accostate tra loro e a non superare parti a sbalzo superiori a 20 cm, dovranno essere fissate ai cavalletti di appoggio: i piedi dei cavalletti dovranno essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali.</p>
Dispositivi di protezione individuale	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

3.2. Attività e Fasi lavorative

Attività	Fasi lavorative collegate
accantieramento e predisposizione aree di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> [OG010] Organizzazione dell'area da destinare a cantiere, destinazione delle aree di servizio e di lavoro, realizzazione di recinzione di cantiere ed adempimenti legislativi
installazione impianti di cantiere e allaccio alle reti	<ul style="list-style-type: none"> [OG020] Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con collegamento di terra [AC080] Installazione ed uso di molazza o impastatrice in genere per la preparazione della malta [MS060] Installazione ed utilizzo degli argani a cavalletto per il sollevamento dei materiali
scavo a sezione aperta e sezione obbligata	<ul style="list-style-type: none"> [MT020] Scavo a sezione aperta per sbancamento e splateamento eseguito con l'ausilio di pala meccanica e/o di escavatore in terreno di qualsiasi natura
opere in c.a. di fondazione: plinti e cordoli	<ul style="list-style-type: none"> [CA020] Getto delle strutture di fondazione previa esecuzione della cassetta e posa delle armature [AC070] Utilizzo dell'autobetoniera e dell'autopompa per il getto del calcestruzzo
strutture in c.a. orizzontali: solai	<ul style="list-style-type: none"> [CA050] Spandimento e vibrazione dei getti di calcestruzzo
strutture portanti verticali in c.a: pilastri, setti, scale	<ul style="list-style-type: none"> [CA030] Esecuzione della cassetta, armatura e getto di pilastri
montaggio ponteggi metallici	<ul style="list-style-type: none"> [OP010] Ponteggi metallici - gestione del materiale [OP020] Allestimento di ponteggio metallico, a tubi e giunti o ad elementi a telai prefabbricati per opere di costruzione o manutenzione [OP030] Uso e lavorazioni sui ponteggi metallici

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 77 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

strutture in c.a. orizzontali: solaio di copertura	/
posa strato coibente	<ul style="list-style-type: none"> [CA030] Esecuzione della cassetta, armatura e getto di pilastri
realizzazione intonaci	<ul style="list-style-type: none"> [AC080] Installazione ed uso di molazza o impastatrice in genere per la preparazione della malta [OP050] Esecuzione ed uso di ponti su cavalletti
posa guaina impermeabile	<ul style="list-style-type: none"> [IM010] Posa in opera d'impermeabilizzazione eseguita con guaina bituminosa posata a caldo su coperture piane od inclinate
posa manti di copertura	/
realizzazione rete fognante e di scarico	/
realizzazione pavimentazioni esterne	/
disinstallazione impianti di cantiere	/
fine lavori e smobilizzo cantiere	/

3.3. Pianificazione attività

Vedi cronoprogramma allegato

3.4. Coordinamento

3.4.1. Introduzione

Coordinamento

Vista la natura dei lavori, appare probabile la presenza contemporanea in cantiere di più imprese. In questo capitolo sono contenute le prescrizioni operative per la gestione delle sovrapposizioni individuabili dal cronoprogramma dei lavori che possono divenire di pericolo durante l'avanzamento delle fasi di lavoro del cantiere.

Nel caso le fasi di lavoro prevedano una sovrapposizione spaziale, si riportano le procedure operative atte ad eliminare il rischio di interferenza e, nel caso in cui permangano rischi, sono indicate le misure preventive e protettive, atte a ridurre al minimo tali rischi.

A tale scopo si prevede che all'inizio di ogni nuova lavorazione, l'impresa esecutrice dovrà attraverso il proprio responsabile della sicurezza, informare i responsabili della sicurezza delle altre ditte e i lavoratori autonomi che al momento operano in cantiere, sui rischi che tale lavorazione comporta, come previsto dal piano di sicurezza ed eventualmente integrato o modificato dal coordinatore in fase di esecuzione, la relativa durata e la dislocazione spaziale, nell'ambito del cantiere, in cui viene effettuata. Sarà poi onere dei vari responsabili della sicurezza delle varie ditte rendere edotti i propri dipendenti.

3.4.2. Analisi interferenze

Al momento non sono previste interferenze tra le varie imprese o lavoratori autonomi.

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <small>D.lgs. 81/2008 art.100 - Redatto ai sensi dell'allegato XV punto 2</small>	Versione 1.0 Pagina 78 di 79
SICUREZZA E COORDINAMENTO		

3.5. Costi della sicurezza

n.	Voce	U.M.	P. Unitari
S1	DOCUMENTI DI CANTIERE Predisposizione documentazione relativa alla sicurezza del cantiere (documenti previsti dall'allegato XVII del D.Lgs. 81/2008, P.O.S., ecc.)	corpo	€ 400,00
S2	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE Quota a parte per il tempo di durata del cantiere dei dispositivi di protezione individuale.	corpo	€ 300,00
S3	FORMAZIONE E ISTRUZIONE Quota a parte per il tempo di durata del cantiere degli oneri relativi alla formazione e istruzione del personale.	corpo	€ 200,00
S4	VISITE MEDICHE Quota a parte per il tempo di durata del cantiere degli oneri relativi alle visite mediche periodiche	corpo	€ 200,00
S5	Servizi di cantiere Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere.	corpo	€1.100,00
S6	Servizi di cantiere Bagno chimico portatile. Costo di utilizzo, per la salute e l'igiene dei lavoratori, di bagno chimico portatile costruito in polietilene ad alta densità, privo di parti significative metalliche. Da utilizzare in luoghi dove non è presente la rete pubblica fognaria. Illuminazione interna del vano naturale tramite tetto traslucido	corpo	€ 400,00
S7	RECINZIONE Recinzione provvisoria del cantiere con rete metallica o in materiale plastico.	corpo	€ 600,00
	TOTALE Il costo totale degli oneri di sicurezza è già compreso nei prezzi unitari delle singole voci e pertanto va scorporato dal costo complessivo dell'opera.		€ 3.200,00

