

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE



COMUNE DI ANZOLA DELL'EMILIA

PROVINCIA DI BOLOGNA

COPIA

Comunicata ai Capigruppo Consiliari
il **21/01/2009**Nr. Prot. **1037**

REALIZZAZIONE DI NUOVO CAMPO POLIVALENTE NELLA LOCALITÀ LAVINO DI
MEZZO - APPROVAZIONE DEL PROGETTO PRELIMINARE E DEL PROGETTO
ESECUTIVO.

Nr. Progr. **120**
Data **29/12/2008**
Seduta NR. **51**
Titolo **6**
Classe **5**
Sottoclasse **0**

L'anno DUEMILAOTTO questo giorno VENTINOVE del mese di DICEMBRE alle ore 11:00 convocata con le prescritte modalità, nella Sede Municipale si è riunita la Giunta Comunale.

Fatto l'appello nominale risultano:

<i>Cognome e Nome</i>	<i>Carica</i>	<i>Presente</i>
ROPA LORIS	PRESIDENTE	S
MIGNANI FABIO	ASSESSORE	S
GHINI ELVE	ASSESSORE	N
LAZZARI MASSIMILIANO	ASSESSORE	S
COCCHI MIRNA	ASSESSORE	S
ROTUNDO STEFANO	ASSESSORE	S
SANTAGADA GIULIO	ASSESSORE	S
<i>Totale Presenti: 6</i>		<i>Totali Assenti: 1</i>

Assenti giustificati i signori:

GHINI ELVE

Partecipa il VICE SEGRETARIO del Comune, SAGGINI PATRIZIA.

Il Sig. ROPA LORIS in qualità di SINDACO assume la presidenza e, constatata la legalità della adunanza, dichiara aperta la seduta invitando la Giunta a deliberare sull'oggetto sopra indicato.

OGGETTO:

REALIZZAZIONE DI NUOVO CAMPO POLIVALENTE NELLA LOCALITÀ LAVINO DI MEZZO - APPROVAZIONE DEL PROGETTO PRELIMINARE E DEL PROGETTO ESECUTIVO.

LA GIUNTA COMUNALE

Premesso che si rende opportuno provvedere alla realizzazione di un nuovo campo polivalente nella località Lavino di Mezzo al fine di incrementare la dotazione di impianti sportivi;

Considerato che a tale scopo sono stati redatti dal Geom. Gabriele Castagna il progetto preliminare e il progetto esecutivo relativi agli interventi di realizzazione di un nuovo campo polivalente nella località Lavino di Mezzo, per una spesa complessiva di € 75.000,00 risultante dal quadro economico di cui in parte dispositiva, di cui € 63.698,00 per lavori a base d'asta ed € 1.500,00 per oneri di sicurezza;

Considerato che gli elaborati tecnici rispondono alle finalità da conseguire e sono pertanto meritevoli di approvazione;

Dato atto che il Responsabile del Procedimento, Ing. Giuseppe Marchegiani, ha proceduto alla validazione del progetto esecutivo, ai sensi dell'art. 47 del D.P.R. n. 554/1999;

Dato atto che quanto sopra verrà realizzato utilizzando le risorse disponibili sul Capitolo 41803 art. 705 "Interventi di completamento centro civico e realizzazione pista polivalente Lavino" anno 2007 che presenta sufficiente disponibilità;

Dato atto che è stato acquisito:

- a) il parere favorevole espresso dal Direttore dell'Area Lavori Pubblici e Ambiente in ordine alla regolarità tecnica;
- b) il parere favorevole espresso dal Responsabile del Servizio Bilancio Programmazione Controllo e Economato in ordine alla regolarità contabile, in sostituzione del Direttore dell'Area Economico/Finanziaria e Controllo;

Con voti unanimi resi nei modi di legge

DELIBERA

- 1) Di approvare il Progetto Preliminare ed Esecutivo relativi agli interventi di realizzazione di un nuovo campo polivalente nella località Lavino di Mezzo redatti dal Geom. Gabriele Castagna, Tecnico Comunale, per una spesa complessiva di € 75.000,00 risultante dal seguente quadro economico:

- Totale lavori a base d'asta	€ 63.698,00
- Oneri per la sicurezza	€ 1.500,00
- IVA 20%	€ 6.542,10
- Spese Tecniche	€ 1.303,96
- Contenzioso	€ 1.955,94

TOTALE	€ 75.000,00

- 2) Di dare atto che il Progetto Esecutivo è composto dai seguenti elaborati, allegati al presente atto:
 - Elaborato grafico;

- Relazione tecnica;
- Elenco prezzi;
- Computo metrico estimativo;
- Cronoprogramma lavori;
- Capitolato speciale;
- Piano di sicurezza e programma dei lavori;
- Modello per offerta;

e che il medesimo risponde alle finalità da conseguire ed è stato redatto nel rispetto di tutte le norme tecniche e legislative vigenti in materia;

- 3) Di dare atto altresì che con successivi provvedimenti si procederà alla individuazione della modalità di scelta del contraente e all'assunzione del relativo impegno di spesa in base all'esito della stessa, sulla base del disposto dell'art. 192 del D.Lgs. 18.08.2000, n. 267 subordinatamente all'effettiva disponibilità dell'area oggetto dell'intervento;
- 4) Di dare atto che l'opera è finanziata con risorse proprie dell'Ente, già affidate al Direttore dell'Area Lavori Pubblici e Ambiente disponibili sul Capitolo 41803 art. 705 "Interventi di completamento centro civico e realizzazione pista polivalente Lavino" anno 2007 che presenta sufficiente disponibilità;

Con separata ed unanime votazione si dichiara immediatamente eseguibile la presente deliberazione, ai sensi dell'art. 134 - 4° comma - del Decreto Legislativo 18.08.2000 n. 267.



Comune di Anzola dell'Emilia

Comune di Anzola dell'Emilia
Provincia di Bologna

Area Pianificazione e Gestione Economico-Territoriale
Servizio: Lavori Pubblici

OGGETTO

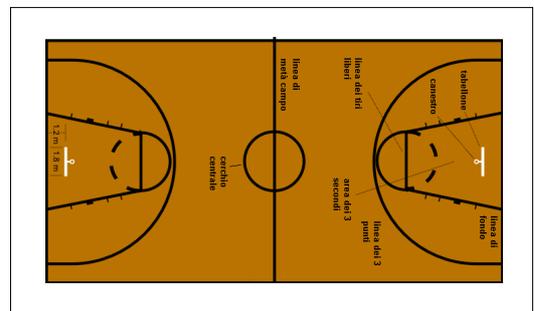
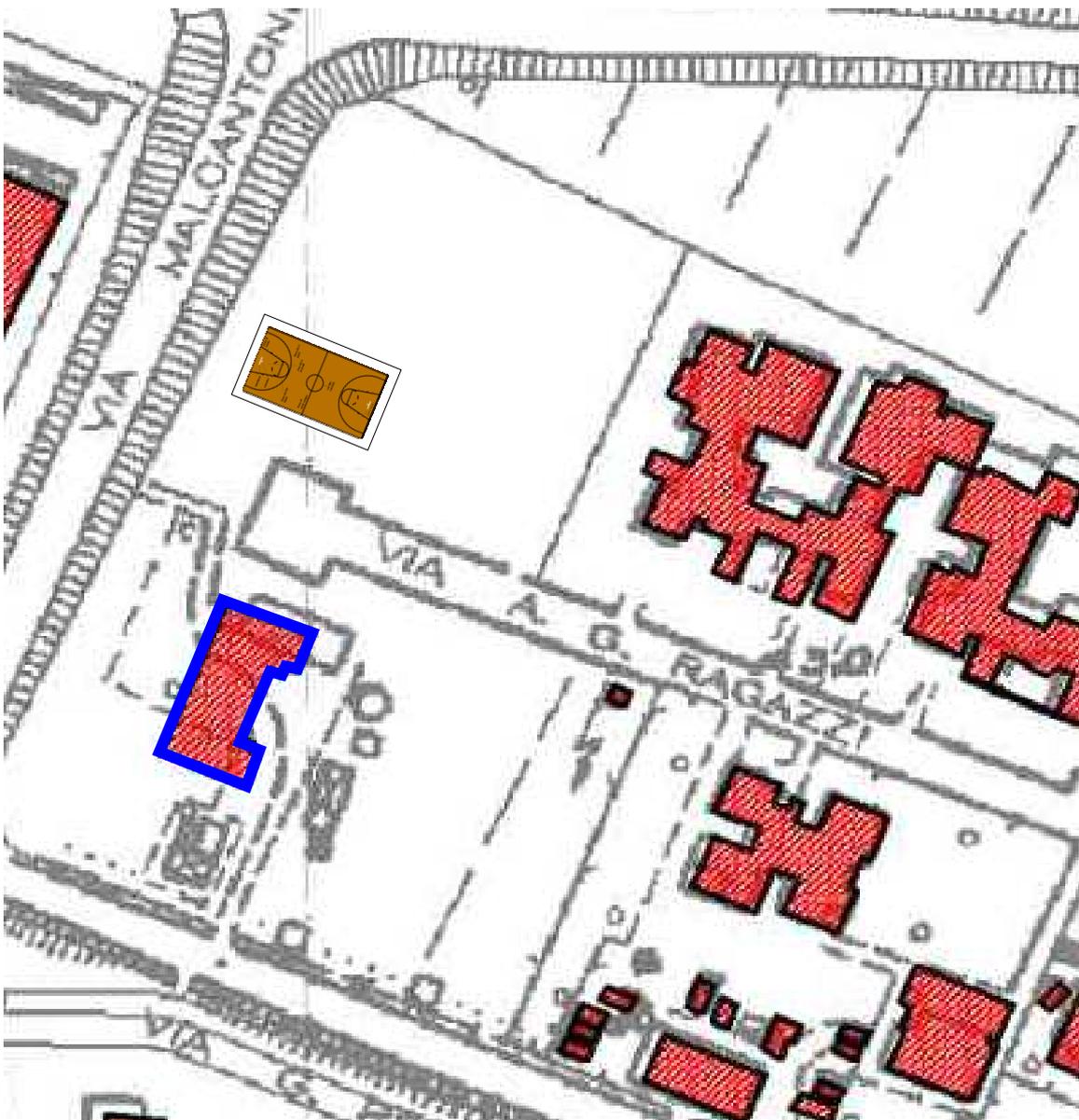
ELABORATO GRAFICO

**LAVORI DI REALIZZAZIONE NUOVO CAMPO
POLIVALENTE IN LOCALITA' LAVINO DI MEZZO**

PROGETTO ESECUTIVO

IL TECNICO
Geom. Gabriele Castagna

Data Dicembre 2008



dimensioni m. 32,00 x m. 19,00



Comune di Anzola dell'Emilia

Comune di Anzola dell'Emilia
Provincia di Bologna

Area Pianificazione e Gestione Economico-Territoriale
Servizio: Lavori Pubblici

OGGETTO

RELAZIONE TECNICA

**LAVORI DI REALIZZAZIONE NUOVO CAMPO
POLIVALENTE IN LOCALITA' LAVINO DI MEZZO**

PROGETTO ESECUTIVO

IL TECNICO
Geom. Gabriele Castagna

Data Dicembre 2008

Il presente progetto prevede la realizzazione di un nuovo campo sportivo polivalente per pallacanestro e pallavolo da realizzare nella frazione di Lavino di Mezzo allo scopo di incrementare le dotazioni sportive in quel territorio.

L'ubicazione dell'impianto è prevista nell'area adiacente alla palestra di via Ragazzi , così da concentrare in un unico polo le attrezzature sportive, e al fine, inoltre ,di consentire agli utilizzatori del campo l'uso dei servizi presenti nella palestra .

Il campo avrà dimensioni regolamentari con un'area pavimentata di m. 32 x m. 19 , attorno all'area di gioco sarà prevista l'installazione di una recinzione di altezza m. 1,20 , in rete metallica plastificata con corrimano in tubolare d'acciaio zincato a caldo, dotata di cancello d'accesso avente larghezza di m. 2,50.

Per la realizzazione del campo di gioco saranno eseguite le seguenti lavorazioni :

- Scavo di sbancamento su terreno vegetale per una profondità di circa cm 25 ;
- Realizzazione di cordatura di contenimento in elementi prefabbricati di cls posati su fondazione di cls ;
- Realizzazione di massicciata drenante con materiali inerti a granulometria decrescente per uno spessore di cm 20 , livellata e rullata con trattamento diserbante e tessuto antiradice ;
- Realizzazione di plinti in cemento armato opportunamente dimensionati, per i pali della pallavolo ed i tralicci dei canestri ;
- Realizzazione di massetto in conglomerato bituminoso dello spessore di cm. 6 , rullato e livellato ;
- Esecuzione del manto superficiale sportivo sintetico mediante l'applicazione di resine in più strati con più colorazioni ,
- Tracciamento delle linee di gioco , pallacanestro e pallavolo, con l'utilizzo di apposite vernici ;
- Installazione di tralicci regolamentari ;

Il campo così realizzato verrà dotato di impianto di illuminazione costituito da 6 pali su plinti di fondazione opportunamente dimensionati , sui quali verranno installati 2 proiettori da 400w. Per ogni palo .

Tutto il campo verrà delimitato da recinzione metallica con corrimano e cancello di accesso.

L'importo dei lavori sopradescritti ammonta complessivamente ad euro **75.000,00 iva** ed oneri compresi .



Comune di Anzola dell'Emilia

Comune di Anzola dell'Emilia
Provincia di Bologna

Area Pianificazione e Gestione Economico-Territoriale
Servizio: Lavori Pubblici

OGGETTO

ELENCO PREZZI

**LAVORI DI REALIZZAZIONE NUOVO CAMPO
POLIVALENTE IN LOCALITA' LAVINO DI MEZZO**

PROGETTO ESECUTIVO

IL TECNICO
Geom. Gabriele Castagna

Data Dicembre 2008

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 1 01.001	Scavo di sbancamento per la formazione del cassonetto , profondità cm. 25, compressione del fondo, trattamento erbicida e sistemazione del materiale scavato nell'area di cantiere. euro (tre/00)	m2	3,00
Nr. 2 01.004	Bordi prefabbricati di conglomerato cementizio per delimitazioni in genere, sia retti che curvi, costruiti in calcestruzzo vibrato (a ql. 4,00 di cemento tipo "425" per metrocubo di miscuglio secco di inerti), armati con ferro omogeneo e con le facce a vista lavorate alla martellina, posti in opera su fondazione di calcestruzzo cementizio a ql. 2,00 di cemento tipo "325" con interposto cuscinetto di posa di adatto spessore formato con sabbia o "sottovaglio" misti a cemento tipo "325" (nella proporzioni di ql. 1,00 di cemento per metro cubo di materiale inerte); compreso lo scavo e il successivo reinterro eventualmente necessari, nonche' la chiusura dei vani residui fra i cordoni e le pavimentazioni adiacenti, l'assecondatura delle unioni fra i cordoni e la stuccatura e stilatura stessa con malta cementizia (a ql. 4,00 di cemento tipo "325" per metro cubo di sabbia) della sez. di cm.12x20 euro (ventiquattro/00)	m	24,00
Nr. 3 01.006	Costruzione di massciata drenante con idonei inerti a granulometria decrescente, per uno spessore complessivo di cm. 20, opportunamente rullata e livellata secondo le pendenze prestabilite. Esecuzione di uno strato di livellamento del piano esistente mediante fornitura e posa in opera di materiale inerte stabilizzato fine, opportunamente rullato e sagomato secondo le quote progettuali, compreso trattamento con idoneo diserbante, spessore medio cm.10 euro (quattordici/00)	m2	14,00
Nr. 4 01.008	Costruzione coppia di plinti in cls con bussola incorporata per sostegno di pali sfilabili reggi rete di centrocampo per pallavolo compresa la posa di bussole e tappi di copertura per impianto di siam. Mm. 100. euro (quattrocento/00)	a corpo	400,00
Nr. 5 01.010	Costruzione di coppia di plinti in cls di cemento a 2,5 ql/mc. per sostegno tralicci basket, ml. 1x1x1.20 per Impianto monotubolare compresa muratura di bussola per infissione impianto N. 1 €/n. 1.100,00 € 1.100,00 euro (millecento/00)	a corpo	1'100,00
Nr. 6 01.012	Realizzazione , prevalentemente manuale, di massetto in conglomerato bituminoso (gran.0.8/0.10) fillerizzato, spessore cm. 6 soffici, opportunamente rullato e livellato secondo le pendenze richieste. euro (sedici/00)	m2	16,00
Nr. 7 01.014	Esecuzione di manto sportivo sintetico tipo " LAST.A.FLOOR " impermeabile realizzato mediante l'applicazione manuale, a più strati, di un impasto costituito da speciali emulsioni di materie plastiche, semielastiche, con cariche minerali dure e fini (quarzo e sabbie silicee) antisdrucchiole, particolarmente resistente all'usura ed agli agenti atmosferici. La colorazione è incorporata nella resina: rossa e/o verde o altri colori a scelta. euro (venti/00)	m2	20,00
Nr. 8 01.016	Tracciamento delle linee di gioco regolamentari mediante l'utilizzo di vernice compatibile col manto sintetico colore diverso per ogni disciplina sportiva. pallavolo euro (cinquecento/00)	a corpo	500,00
Nr. 9 01.018	idem c.s. ...ogni disciplina sportiva. pallacanestro euro (settecento/00)	a corpo	700,00
Nr. 10 01.020	Fornitura e posa in opera di recinzione perimetrale del campo costituita da rete metallica a maglia sciolta di mm.50x50 , zincata e plastificata, montata su pali in tubolare metallico zincato a caldo diam. mm. 48, posti ad interasse ml. 2 con fondazione in cls, altezza f.t. mt. 1.20 , con corrimano superiore euro (trentaquattro/00)	ml	34,00
Nr. 11 01.022	Impianto per pallavolo, tipo competizione, con tralicci di sostegno in acciaio monotubolare, con argano tendirete e rete in selene monofilo omologato FIP completa di tasche porta antenna e coppia di antenne a norma euro (seicento/00)	a corpo	600,00
Nr. 12 01.024	Fornitura e posa in opera di coppia di tralicci per pallacanestro in profilo di acciaio mono tubolare , sbraccio mt. 2.20 zincati a caldo completi di tabelloni in resina fenolica e canestri sganciabili con retine il tutto conforme alle normative di gioco vigenti euro (duemilatrecento/00)	a corpo	2'300,00
Nr. 13 02.002	fornitura e posa di polifera ,Scavo a sezione obbligata 0.3x0.60 m eseguito su terreno vegetale con posa di canalizzazione in polietilene ad alta densità, doppia parete, diametro esterno 110 mm. rinterro con materiale asportato comprensivo di trasporto in discarica del materiale eccedente. euro (ventiquattro/00)	m	24,00



Comune di Anzola dell'Emilia

Comune di Anzola dell'Emilia
Provincia di Bologna

Area Pianificazione e Gestione Economico-Territoriale
Servizio: Lavori Pubblici

OGGETTO

COMPUTO METRICO

**LAVORI DI REALIZZAZIONE NUOVO CAMPO
POLIVALENTE IN LOCALITA' LAVINO DI MEZZO**

PROGETTO ESECUTIVO

IL TECNICO
Geom. Gabriele Castagna

Data Dicembre 2008

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							37'018,00
	<u>LAVORI A CORPO</u>							
8 01.016 05/12/2008	Tracciamento delle linee di gioco regolamentari mediante l'utilizzo di vernice compatibile col manto sintetico colore diverso per ogni disciplina sportiva. pallavolo					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	500,00	500,00
9 01.018 05/12/2008	Tracciamento delle linee di gioco regolamentari mediante l'utilizzo di vernice compatibile col manto sintetico colore diverso per ogni disciplina sportiva. pallacanestro					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	700,00	700,00
10 01.020 05/12/2008	Fornitura e posa in opera di recinzione perimetrale del campo costituita da rete metallica a maglia sciolta di mm.50x50 , zincata e plastificata, montata su pali in tubolare meta ... a caldo diam. mm. 48, posti ad interasse ml. 2 con fondazione in cls, altezza f.t. mt. 1.20 , con corrimano superiore					130,00		
	SOMMANO ml					130,00	34,00	4'420,00
11 02.022 05/12/2008	fornitura e posa in opera di cancello ingresso a due ante in rete stampata rigida zincata a caldo da mt. 2,5x1.20 con maniglia sorretto da colonnette in acciaio zincato a caldo tubolari di 120 x 120 il tutto murato in opera su trave in cemento armato idoneo a traffico carrabile					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	1'000,00	1'000,00
12 01.022 05/12/2008	Impianto per pallavolo, tipo competizione, con tralicci di sostegno in acciaio monotubolare, con argano tendirete e rete in selene monofilo omologato FIP completa di tasche porta antenna e coppia di antenne a norma					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	600,00	600,00
13 01.024 05/12/2008	Fornitura e posa in opera di coppia di tralicci per pallacanestro in profilo di acciaio mono tubolare , sbraccio mt. 2.20 zincati a caldo completi di tabelloni in resina fenolica e canestri sganciabili con retine il tutto conforme alle normative di gioco vigenti					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	2'300,00	2'300,00
	Parziale LAVORI A CORPO euro							9'520,00
	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----							
	A RIPORTARE							46'538,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							46'538,00
	<u>LAVORI A MISURA</u>							
14 02.002 05/12/2008	fornitura e posa di polifera ,Scavo a sezione obbligatoria 0.3x0.60 m eseguito su terreno vegetale con posa di canalizzazione in polietilene ad alta densità, doppia parete, diametro esterno 110 mm. rinterro con materiale asportato comprensivo di trasporto in discarica del materiale eccedente.					230,00		
	SOMMANO m					230,00	24,00	5'520,00
15 02.004 05/12/2008	Esecuzioni di basamenti per alloggiamento pali in calcestruzzo di dimensione 0.80 x 0.80 x 0.80 completo di pozzetto di derivazione e botola traffico medio con controtelaio in ferro verniciato 0.40 x 0.40 m comprensivo di scavo, posa, rinalzo e trasporto in discarica del materiale eccedente.					6,00		
	SOMMANO cadauno					6,00	290,00	1'740,00
16 02.006 05/12/2008	Esecuzioni di pozzetti di derivazione in calcestruzzo di dimensione 0.40 x 0.40 x 0.40 completo di botola traffico medio con controtelaio in ferro verniciato comprensivo di scavo, posa, rinalzo e trasporto in discarica del materiale eccedente.					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	99,00	198,00
17 02.008 05/12/2008	Fornitura e posa in opera di pali in acciaio FE 42 rastremato di lunghezza complessiva 11.00 mt diametro di base 139 mm diametro di testa 76 mm spessore 4 mm zincati a caldo completo ... to predisposto con l'ausilio di camion con gru, piombatura, bloccaggio con sabbia e sigillatura superiore in cemento.					6,00		
	SOMMANO cadauno					6,00	490,00	2'940,00
18 02.010 05/12/2008	Fornitura e posa in opera di staffa di sostegno proiettori lunghezza 1,00 m su pali sopradescritti					6,00		
	SOMMANO cadauno					6,00	60,00	360,00
19 02.012 05/12/2008	Fornitura e posa in opera di proiettori stagni in alluminio da 400W a ioduri metallici modello PHILIPS completi di cavo di alimentazione eseguito con conduttori tipo FG7/OR da 3G2.5 mmq. installazione su mensola predisposta e completi di lampada.					12,00		
	SOMMANO cadauno					12,00	250,00	3'000,00
20 02.014 05/12/2008	Fornitura e posa in opera di linea di alimentazione lampade eseguito con cavo tipo FG7/OR 4G6 mmq. in partenza dal quadro di comando sino a raggiungere ogni palo.					213,00		
	SOMMANO m					213,00	4,00	852,00
	Parziale LAVORI A MISURA euro							14'610,00
	----- ----- ----- ----- -----							
	A RIPORTARE							61'148,00



Comune di Anzola dell'Emilia

Comune di Anzola dell'Emilia
Provincia di Bologna

Area Pianificazione e Gestione Economico-Territoriale
Servizio: Lavori Pubblici

CRONOPROGRAMMA

**LAVORI DI REALIZZAZIONE NUOVO CAMPO
POLIVALENTE IN LOCALITA' LAVINO DI MEZZO**

OGGETTO

PROGETTO ESECUTIVO

IL TECNICO
Geom. Gabriele Castagna

Data Dicembre 2008



Comune di Anzola dell'Emilia

Comune di Anzola dell'Emilia
Provincia di Bologna

Area Pianificazione e Gestione Economico-Territoriale

Servizio: Lavori Pubblici

OGGETTO

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

**LAVORI DI REALIZZAZIONE NUOVO CAMPO
POLIVALENTE IN LOCALITA' LAVINO DI MEZZO**

PROGETTO ESECUTIVO

IL TECNICO
Geom. Gabriele Castagna

Data Dicembre 2008

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

Capo A : PARTE GENERALE

Art. A /1

PREMESSA

Il presente capitolato speciale d'appalto è redatto in conformità alle norme del vigente Capitolato Generale di Appalto dei Lavori Pubblici approvato con Decreto 19.04.2000 n. 145 del Ministero dei Lavori Pubblici

Art. A/2

DEFINIZIONI

Nel presente Capitolato speciale d'appalto viene indicato col nome di "Appaltatore" l'Impresa alla quale sia stato aggiudicato l'appalto dei lavori, col nome di "Committente" il Comune di Anzola dell'Emilia, che è anche la Stazione Appaltante, e con "D.L." la direzione dei lavori effettuata dalla Stazione Appaltante.

Art. A/3

CONOSCENZA DELLE NORME D'APPALTO

L'appaltatore col fatto di partecipare all'appalto riconosce di aver preso conoscenza del presente capitolato speciale d'appalto e degli altri documenti da esso richiamati e citati, di osservarli in ogni loro parte, di aver considerato tutte le condizioni e circostanze generali e particolari che possano aver influito nella determinazione dei prezzi dallo stesso indicati nel MODELLO PER L'OFFERTA PREZZI, che giudica remunerativi e di sua convenienza.

In modo particolare si ritengono a conoscenza dell'Appaltatore tutti gli oneri - compresi nell'importo dei lavori - relativi alla partecipazione e al mantenimento in efficienza degli accessi al cantiere, alle strade pubbliche esistenti - qualunque sia la loro distanza e la natura dei terreni da attraversare - fino alla totale esecuzione dei lavori, nonché gli oneri relativi al ripristino di tutte le opere eventualmente danneggiate dal passaggio dei mezzi e degli operai, nonché gli oneri relativi agli adempimenti e obblighi previsti nel piano di sicurezza.

Art. A/4

OSSERVANZA DELLE DISPOSIZIONI LEGISLATIVE VIGENTI

L'appalto è soggetto all'esatta osservanza:

- a) delle norme contenute nel Capitolato Generale di Appalto di cui al Decreto 19.04.2000 n. 145 del Ministero LL.PP. (che nel seguito viene semplicemente citato come "Capitolato Generale").
- b) del D.Lgs. 163/2006 "Codice degli appalti" ;
- c) del D.P.R. 34/2000 in materia di qualificazione delle imprese.
- d) del D.P.R. 21.12.1999 n. 554 di seguito chiamato "Regolamento", per le parti ancora vigenti alla luce di quanto previsto dall'art. 256 del D.Lgs. 163/2006.
- e) di tutte le norme in vigore relative alla sicurezza ed igiene sui luoghi di lavoro e la tutela, salute, assicurazione ed assistenza dei lavoratori.
- f) di tutte le leggi ed i regolamenti vigenti relativi all'assunzione della mano d'opera, al trattamento economico relativo, alla prevenzione degli infortuni, ecc..

Art. A/5

DOMICILIO, RECAPITO FISSO, RAPPRESENTANZA DELL'APPALTATORE, COMUNICAZIONI E INTIMAZIONI.

Ai sensi dell'art. 2 del D.M. 145/00, l'appaltatore deve avere domicilio nel luogo nel quale ha sede l'ufficio di direzione dei lavori; ove non abbia in tale luogo uffici propri, deve eleggere domicilio presso gli uffici comunali, o lo studio di un professionista, o gli uffici di società legalmente riconosciuta.

Tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini ed ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto di appalto sono fatte dal direttore dei lavori o dal responsabile del procedimento, ciascuno relativamente agli atti di propria competenza, a mani proprie dell'appaltatore o di colui che lo rappresenta nella condotta dei lavori oppure devono essere effettuate presso il domicilio eletto.

L'Appaltatore deve essere sempre in comunicazione diretta con la D.L.; a tale effetto deve stabilire un luogo di sicuro recapito, provvisto di telefono, e darne immediata comunicazione alla D.L.

L'Assuntore del lavoro, qualunque sia la forma dell'Impresa, che non possa personalmente o direttamente assolvere gli obblighi derivanti dall'appalto, deve nominare la persona o le persone alle quali, per mandato regolare, intende affidare la propria legale rappresentanza, per l'adempimento degli obblighi nei rapporti con la stazione appaltante. E' fatto obbligo all'Appaltatore di indicare, prima della stipula del contratto:

- a) il luogo e l'ufficio dove saranno effettuati i pagamenti, e le relative modalità, secondo le norme che regolano la contabilità della stazione appaltante;
- b) la persona o le persone autorizzate dall'appaltatore a riscuotere, ricevere e quietanzare le somme ricevute in conto o saldo anche per effetto di eventuali cessioni di credito preventivamente riconosciute dalla stazione appaltante; gli atti da cui risulti tale designazione sono allegati al contratto.

La cessazione o la decadenza dall'incarico delle persone designate, qualunque ne sia la causa, deve essere tempestivamente notificata al Comune di Anzola dell'Emilia; in difetto di tale notizia, il Comune di Anzola dell'Emilia non assume alcuna responsabilità per i pagamenti eventualmente eseguiti a persone non più autorizzate a riscuotere.

Tutte le comunicazioni e intimazioni relative all'appalto possono essere fatte o direttamente in cantiere o al domicilio eletto. Le intimazioni degli atti giudiziari si eseguono con ministero di Ufficiale Giudiziario; le altre notificazioni possono eseguirsi anche a mezzo di Raccomandata R.R..

Capo B : OGGETTO

Art. B/1

OGGETTO DELL'APPALTO E CATEGORIA DEI LAVORI

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione dei lavori di realizzazione di un nuovo campo polivalente in località lavino di mezzo

Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite nel presente capitolato, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, di cui l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

Categoria prevalente:

Le opere da eseguire sono così suddivise:

Opere prevalenti	Cat. OG3	€ 63.698,00
------------------	----------	--------------------

Art. B/2

IMPORTO DEI LAVORI

L'importo dei lavori a base di gara, da compensare a misura ai sensi dell'art. 53 comma 4 del D.Lgs. 163/2006, ammonta presumibilmente a € **63.698,00** oltre oneri per la sicurezza pari a € **1.500,00**.

Le cifre relative agli importi presunti dei lavori a misura possono variare tanto in più quanto in meno per effetto delle variazioni delle rispettive quantità, e ciò, tanto in via assoluta quanto nelle reciproche proporzioni, senza che l'Appaltatore possa trarne argomento per chiedere compensi non contemplati nel presente capitolato o prezzi diversi, purché i relativi importi rimangano entro i limiti previsti dal Capitolato Generale.

Il Computo Metrico Estimativo è da considerarsi elaborato meramente indicativo ed in quanto tale l'Appaltatore non può in alcun modo valersene.

L'importo effettivo dei lavori è quindi quello risultante dall'applicazione dei prezzi formulati dall'aggiudicatario in sede di gara per le quantità dei lavori eseguiti.

Nessuna fornitura e nessun lavoro, il cui importo ecceda l'importo netto presunto del contratto, può essere eseguito se non preventivamente autorizzato con apposito atto che ne stabilisca l'ammontare. Tale provvedimento deve essere citato negli ordini del Direttore dei Lavori, e l'Appaltatore può richiedere copia autentica in forma amministrativa.

Resta comunque confermato l'assoggettamento dell'Appaltatore al quinto d'obbligo previsto dalla vigente normativa.

Art. B/3

DETERMINAZIONE IMPORTI RATE – TEMPO UTILE – PENALITA'

Importo minimo di ogni rata di acconto (art. C/11) netto del correttivo d'asta € 40.00000 (ventimila/00)

Tempo utile per la esecuzione dei lavori (art.C/11) complessivi giorni 90

Penalità per ogni giorno di ritardo (art. C/8) : in conformità a quanto stabilito dall'art. 117 del DPR 554/1999, la penalità per ogni giorno di ritardo viene stabilita in:

- € 50,00 per ogni giorno di ritardo rispetto al termine massimo previsto per ogni singolo sopralluogo;
- € 50,00 per ogni giorno di ritardo rispetto al termine massimo previsto per ogni singolo preventivo;
- € 100,00 per ogni giorno di ritardo rispetto al termine massimo previsto per ogni singolo intervento.

Qualora l'ammontare complessivo delle penali dovesse superare il 10% dell'importo netto contrattuale, l'Amministrazione potrà avviare le procedure per la risoluzione del contratto.

CAPO C : DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE

Art. C/1

DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO

Fanno parte integrante del contratto di appalto: il presente "Capitolato Speciale", il Capitolato Generale, che viene qui solo richiamato, gli elaborati grafici progettuali, l'elenco dei prezzi unitari, i piani di sicurezza e il cronoprogramma.

Art. C/2

CAUZIONE DEFINITIVA

La cauzione definitiva, ai sensi dell'art. 113 comma 1 del D.Lgs. 163/2006, è pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale, incrementato di tanti punti per quanti saranno quelli di ribasso superiori al 10%; ove il ribasso sia superiore al 20%, l'aumento è di 2 punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%.

Per le imprese per le quali sia stata rilasciata da organismi accreditati ai sensi delle norme europee serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione di sistema di qualità conforme alle norme europee serie UNI CEI ISO 9000 la cauzione è ridotta del 50%.

La cauzione definitiva può essere presentata con fidejussione bancaria, assicurativa o rilasciata da intermediari finanziari iscritti nell'elenco speciale di cui all'art. 107 del D.Lgs. 1/9/1993 n. 385, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie, a ciò autorizzate dal Ministero dell'economia e delle finanze.

La fidejussione, secondo quanto previsto dal comma dell'art. 113 del D.Lgs. 163/2006, dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957 comma 2 del codice civile e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

La cauzione definitiva viene prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni derivanti dal contratto e del risarcimento di danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle eventuali somme pagate in più all'Appaltatore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, fatta salva comunque la risarcibilità del maggior danno.

La stazione appaltante ha diritto di rivalersi sulla cauzione, ai sensi dell'art. 101 comma 3 DPR 554/1999, per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori in caso di risoluzione del contratto disposta in danno all'appaltatore, nonché per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'appaltatore per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme, e prescrizioni dei contratti

collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere.

La cauzione definitiva sarà comunque incamerata dalla stazione appaltante in tutti i casi previsti dalle leggi in materia di lavori pubblici vigenti all'epoca dell'esecuzione dei lavori.

La cauzione definitiva è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 75% dell'iniziale importo garantito. Tale svincolo è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore degli stati di avanzamento, attestanti l'avvenuta esecuzione. L'ammontare residuo, pari al 25% dell'iniziale importo garantito, è svincolato secondo la vigente normativa.

La mancata costituzione della garanzia di cui al presente articolo, come pure la mancata stipulazione del contratto, determina la revoca dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria da parte della stazione appaltante, che aggiudica l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

In caso di riunioni di concorrenti le fidejussioni dovranno essere presentate, su mandato irrevocabile, dall'impresa mandataria o capogruppo in nome e per conto di tutti i concorrenti con responsabilità solidale nel caso di A.T.I. Orizzontale e con responsabilità "pro-quota" nel caso di A.T.I. Verticale.

Art. C/3

COPERTURE ASSICURATIVE

Coperture assicurative

L'impresa aggiudicataria sarà tenuta a costituire altresì, ai sensi dell'art. 129 del D.Lgs. 163/2006, polizza assicurativa che tenga indenne la stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, da azione di terzi, da causa di forza maggiore pari all'importo dei lavori a base d'asta e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi nell'esecuzione dei lavori sino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione, per un massimale di **€ 2.065.827,60**.

Ai sensi dell'art 103 comma 4 del DPR 554/1999, il contraente trasmette alla stazione appaltante copia della suddetta polizza almeno 10 giorni prima della consegna dei lavori; la copertura di tale polizza decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione dei lavori e, comunque, decorsi 12 mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultanti dal relativo certificato.

La mancata costituzione della garanzia, come pure la mancata stipulazione del contratto, determina la revoca dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione da parte della Stazione appaltante, che aggiudica l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

L'omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore non deve comportare l'inefficacia della garanzia (art. 103 comma 5 DPR 554/1999).

Garanzia pagamento rata di saldo:

L'Appaltatore, prima del pagamento della rata di saldo, ai sensi dell'art. 141 comma 9 D.Lgs. 163/2006, dovrà presentare alla stazione appaltante una fidejussione di importo pari alla stessa rata di saldo e avente validità fino all'emanazione del certificato definitivo (entro 2 anni dall'emanazione del certificato di collaudo provvisorio oppure del certificato di regolare esecuzione) o prevedere uno svincolo automatico dopo due anni e due mesi dell'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, secondo quanto disposto dall'art.102 del regolamento di attuazione della stessa Legge. La fidejussione dovrà avere le stesse caratteristiche riportate ai punti precedenti.

Art. C/4

STIPULAZIONE DEL CONTRATTO

Ai sensi dell'art. 71 del DPR 554/1999, non si potrà procedere alla stipula del contratto in assenza del verbale sottoscritto dal Responsabile del procedimento e dall'impresa appaltatrice che dia atto del permanere delle condizioni che consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

La stipulazione del contratto avviene entro 60 giorni dalla data di aggiudicazione definitiva.

In caso di mancata stipulazione del contratto entro il termine di cui sopra si applica l'art. 109, commi 3 e 4, del Regolamento.

Art. C/5

NORME PER IL SUBAPPALTO

A norma dell'art. 118 comma 1 del D.Lgs. 163/2006, il contratto non può essere ceduto, a pena di nullità. Il subappalto è ammissibile alle seguenti condizioni:

- 1) nel bando di gara è indicata la categoria prevalente con il relativo importo e tutte le ulteriori categorie relative alle altre lavorazioni previste in progetto;
- 2) tutte le lavorazioni, indipendentemente dalla categoria di appartenenza, sono subappaltabili, salvi i casi particolari per i quali sussiste il divieto;
- 3) la percentuale di lavori della categoria prevalente subappaltabile è pari al 30% dell'importo della categoria;
- 4) l'impresa abbia indicato all'atto dell'offerta le opere che intende subappaltare o concedere in cottimo;
- 5) l'affidatario provveda al deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni. Contestualmente dovrà essere trasmessa:
 - la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di qualificazione prescritti, in relazione alla prestazione subappaltata e la dichiarazione del subappaltatore attestante il possesso dei requisiti generali di cui all'art. 38;
 - dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento a norma dell'art. 2359 del c.c. tra l'affidatario e il subappaltatore;
 - dichiarazione che non sussistono nei confronti dell'impresa affidataria del subappalto o del cottimo, alcuno dei divieti previsti dall'art. 10 della legge 31 maggio 1965 n. 575 e succ. mod.;
- 6) l'impresa aggiudicataria pratici, per i lavori e le opere affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al 20%;
- 7) l'affidatario è responsabile in solido con il subappaltatore per l'osservanza integrale del trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionali e territoriali in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni. A tal fine l'appaltatore e per suo tramite i subappaltatori trasmettono alla stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, assicurativi, nonché quelli dovuti per gli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva;
- 8) l'appaltatore trasmetta copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti corrisposti al subappaltatore, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento eseguito dalla stazione appaltante;
- 9) l'esecuzione delle opere o dei lavori affidati in subappalto non può formare oggetto di ulteriore subappalto;
- 10) nel cartello di cantiere devono essere indicati i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici;

L'autorizzazione al subappalto è rilasciata dalla stazione appaltante nei termini di cui all'art. 118 comma 8 del D.Lgs. 163/2006.

Art. C/6

PIANO PER LA SICUREZZA

Poiché l'appalto rientra nell'ambito di applicazione del D.Lgs. 81/2008 e secondo quanto prescritto dall'art.131 comma 2 lett. b) del D.Lgs. 163/2006, è parte integrante del presente progetto il piano di sicurezza e coordinamento.

L'appaltatore è tenuto ad attuare quanto previsto nel piano e nel piano operativo di sicurezza redatto dall'Impresa e consegnato nei termini previsti e comunque prima dell'inizio delle lavorazioni.

Il Piano deve essere presentato dall'Appaltatore per tutte le imprese che partecipano all'esecuzione dell'opera per qualsiasi frazione ed a qualsiasi titolo (subappalto, noli a caldo o contratti simili che prevedono l'impiego di mano d'opera da parte dell'impresa affidataria).

Gli oneri relativi alla sicurezza, evidenziati nel bando di gara, non sono soggetti a ribasso d'asta; il relativo importo sarà pagato ad ogni stato d'avanzamento a misura.

I contenuti minimi del Piano operativo di sicurezza devono essere conformi all'allegato XV del D.Lgs. 81/2008.

Le gravi o ripetute violazioni al Piano di sicurezza da parte dell'Appaltatore, previa formale costituzione in mora, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

I Datori di Lavoro delle Imprese Esecutrici, durante l'esecuzione dei lavori, devono comunque osservare tutte le misure generali di tutela previste dall'art.3 del D.Lgs. n. 81/2008.

Art. C/7

SPESE E ONERI

a) Spese a carico dell'Appaltatore

Sono a carico dell'Appaltatore: le spese relative alla stipulazione del contratto con atto notarile, quelle per le copie dei documenti e dei disegni, le spese di bollo, la tassa di registro sul contratto stesso.

Sono pure a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo inerenti agli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dal giorno di consegna fino alla data di emissione del collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.

b) Oneri dell'Appaltatore

Sono a carico dell'appaltatore i seguenti oneri e prescrizioni: la formazione del cantiere e l'esecuzione di tutte le opere di recinzione e protezione, il coordinamento del traffico mediante l'impiego di segnaletica temporanea e movieri, l'installazione delle attrezzature e impianti necessari al normale svolgimento dei lavori, l'approntamento di tutte le operazioni provvisorie e schermature di protezione, la sistemazione delle strade e dei collegamenti esterni ed interni, l'installazione della segnaletica necessaria a garantire la sicurezza delle persone e dei veicoli, il rispetto e l'applicazione integrale della normativa e degli adempimenti previsti dal contratto collettivo nazionale del lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali, edili e affini e negli accordi locali integrativi del contratto stesso in vigore al momento dell'esecuzione dei lavori, l'adeguamento del cantiere in osservanza del D.Lgs. 81/2008i, la vigilanza e la guardia del cantiere sia diurna che notturna e la custodia di tutti i materiali, impianti, e mezzi d'opera, la pulizia del cantiere, la fornitura di locali uso ufficio per la direzione lavori, la fornitura di tutti i mezzi di trasporto, attrezzi e mezzi d'opera necessari all'esecuzione dei lavori e all'approntamento del cantiere, le spese per gli allacciamenti provvisori e relativi contributi e diritti dei servizi di acqua, elettricità, gas, telefono e fognature per l'esecuzione dei lavori e il funzionamento del cantiere, incluse le spese di utenza dei suddetti servizi, le spese per passaggio, per occupazioni temporanee e per risarcimento danni per abbattimento piante, per depositi o estrazioni di materiali, il risarcimento di eventuali danni arrecati a proprietà pubbliche, private o persone, durante lo svolgimento dei lavori, l'assunzione per tutta la durata dei lavori, di un direttore di cantiere nella persona del tecnico professionalmente abilitato, regolarmente iscritto all'albo di categoria e di competenza professionale estesa ai lavori da eseguire. Il nominativo e il domicilio di tale tecnico dovranno essere comunicati, prima dell'inizio dell'opera, all'appaltatore che potrà richiedere in qualunque momento la sostituzione senza che ciò possa costituire titolo per avanzare richieste di compensi.

c) Personale dell'Appaltatore

Il personale destinato ai lavori dovrà essere, per numero e qualità, adeguato all'importanza dei lavori da eseguire ed ai termini di consegna stabiliti o concordati con la direzione lavori. L'appaltatore dovrà inoltre osservare le norme e le prescrizioni delle leggi e dei regolamenti vigenti sull'assunzione, tutela, protezione e assistenza dei lavoratori impiegati sul cantiere, comunicando, non oltre 15 giorni dalla consegna dei lavori, gli estremi della propria iscrizione agli Istituti previdenziali ed assicurativi. Tutti i dipendenti dell'appaltatore sono tenuti a osservare: i regolamenti in vigore in cantiere; le norme antinfortunistiche proprie del lavoro in esecuzione e quelle particolari vigenti in cantiere. L'inosservanza delle predette condizioni costituisce per l'appaltatore responsabilità, sia in via penale che civile, dei danni che, per effetto dell'inosservanza stessa, dovessero derivare al personale, a terzi e agli impianti di cantiere.

d) Trattamento economico del personale

L'appaltatore e' tenuto a osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionali e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori.

L'appaltatore e' responsabile in solido dell'osservanza delle norme di cui sopra da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto.

e) Lavoro notturno e festivo

Nell'osservanza delle norme relative alla disciplina del lavoro e nel caso di ritardi tali da non garantire il rispetto dei termini contrattuali, la direzione lavori potrà ordinare la continuazione delle opere oltre gli orari fissati e nei giorni festivi. In tal caso l'appaltatore potrà richiedere la corresponsione delle sole tariffe per la mano d'opera previste dalla normativa vigente per queste situazioni.

f) Assicurazioni sociali e contratti collettivi di lavoro

L'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro e nei relativi accordi integrativi, applicabili ai lavori del presente appalto in vigore per il tempo e nelle località in cui si svolgono i lavori anzidetti, e ancora di rispettare tutti gli adempimenti assicurativi e previdenziali previsti dalla normativa vigente.

In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dalla stazione appaltante o a essa segnalata dall'ispettorato del lavoro, la stazione appaltante medesima comunicherà all'impresa e, se del caso, anche all'ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà alla ritenuta dello 0,5% sul saldo dovuto ai sensi dell'art. 7 del Capitolato Generale, destinando le somme così accantonate a garanzia degli adempimenti degli obblighi di cui sopra.

Il pagamento all'impresa delle somme accantonate sarà effettuato solamente dopo che la stazione appaltante abbia acquisito regolare documento unico di regolarità contributiva. Per le detrazioni e sospensioni dei pagamenti di cui sopra, l'impresa non può opporre eccezioni alla stazione appaltante, né il titolo a risarcimento di danni. Qualora gli importi così trattenuti non risultassero in grado di coprire l'intero debito dell'appaltatore, ovvero qualora l'inadempienza dell'appaltatore venga accertata dopo l'ultimazione dei lavori, la stazione appaltante si riserva di trattenere gli importi che risultassero dovuti agli istituti assicurativi sulla rata di saldo, sulle ritenute di garanzia e sulla cauzione. L'appaltatore si impegna, ove previsto dalla Legge, a predisporre prima dell'inizio dei lavori il piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori e a coordinare gli analoghi piani al riguardo predisposti dagli eventuali subappaltatori o cottimisti. L'appaltatore si impegna, altresì, a tenere tale piano a disposizione delle autorità competenti alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri.

g) Spese a carico del committente

Sono a carico del committente:

- le spese di pubblicazione del bando di gara, nonché quelle occorrenti per la pubblicazione degli estratti;
- l'onere fiscale conseguente all'applicazione dell'I.V.A. che sarà corrisposta al momento della maturazione dei singoli pagamenti.

Art. C/8

CONSEGNA - TEMPO UTILE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI - PENALE PER I RITARDI

Dopo la stipulazione del contratto o, qualora vi siano ragioni di urgenza, subito dopo l'aggiudicazione definitiva, il responsabile del procedimento autorizza il direttore dei lavori alla consegna dei lavori, che deve comunque avvenire entro 45 giorni dalla data di stipula del contratto.

Qualora l'Appaltatore non si presenti nel giorno stabilito, la D.L. fisserà una nuova data, rimanendo la decorrenza del termine contrattuale quella della prima convocazione. Qualora sia inutilmente trascorso il nuovo termine assegnato, la Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione definitiva, fermo restando il diritto di far valere ogni ragione o compenso per i danni subiti.

La stazione appaltante si riserva il diritto di consegnare i lavori nel loro complesso contemporaneamente, ovvero per parti in più riprese ai sensi dell'art. 130 comma 6 DPR 554/1999; in quest'ultimo caso, ai sensi dell'art. 21 del Capitolato generale, la data della consegna a tutti gli effetti di legge sarà quella dell'ultimo verbale di consegna parziale.

Il processo verbale è redatto in doppio esemplare firmato dal direttore dei lavori e dall'appaltatore.

Dalla data di esso decorre il termine utile per il compimento dei lavori precisando che il tempo utile per ultimare i lavori oggetto dell'appalto si intende valutato in giorni naturali successivi, continui e decorrenti dalla data di consegna.

In detto periodo s'intende compreso il tempo necessario per l'installazione del cantiere e di ogni altro impianto accessorio.

Con la dizione "giorni-consecutivi" si intende che non sarà tenuto conto di qualsiasi ritardo nell'inizio dei lavori od interruzione nella esecuzione degli stessi che dovesse eventualmente verificarsi, a qualunque motivo imputabile, fatta eccezione soltanto per le sospensioni ordinate dalla D.L..

Un esemplare del verbale di consegna è inviato al responsabile del procedimento, che ne rilascia copia conforme all'appaltatore, ove questi lo richieda.

Per ogni giorno di ritardo non giustificato nella ultimazione dei lavori tutti compresi nell'appalto, si applica una penale di cui all'art. B/3, determinata tenendo conto dei limiti di cui all'art. 117 del Regolamento e comminata dal responsabile del procedimento sulla base delle indicazioni fornite dal direttore dei lavori. La medesima penale di cui all'art. b/3 si applica nel caso di mancato intervento entro 5 giorni lavorativi dalla richiesta formulata dalla stazione appaltante.

Qualora la disciplina contrattuale preveda scadenze differenziate di varie lavorazioni, oppure sia prevista l'esecuzione dell'appalto articolata in più parti, ai sensi dell'art. 22 del Capitolato generale, il ritardo nella singola scadenza comporta l'applicazione della penale nell'ammontare di cui all'art. B3.

La penale suddetta trova applicazione anche in caso di ritardo nell'inizio dei lavori e nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione.

Ai sensi dei commi 4 e 5 dell'art. 22 del Capitolato Generale l'impresa può presentare istanza di disapplicazione della penale qualora ricorrano le circostanze previste dalla suddetta disposizione.

Il committente si riserva inoltre il diritto di ordinare in qualunque momento l'esecuzione di determinati lavori entro termini prestabiliti, nonché di variare, in relazione alle proprie esigenze, l'ordine di esecuzione dei lavori previsto nell'art. B/3, senza che l'Appaltatore possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi di qualsiasi natura e specie non stabiliti nel presente Capitolato Speciale.

L'ultimazione dei lavori deve essere comunicata per iscritto tempestivamente dall'Appaltatore al D.L., il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio.

Qualora si verificassero circostanze speciali, dovute a cause non imputabili all'Appaltatore, è facoltà della stazione appaltante, con provvedimento del Responsabile del Procedimento sentito il Direttore dei Lavori, concedere proroghe al termine utile per l'ultimazione dei lavori, in seguito a richiesta scritta e motivata dell'impresa (art.26 del D.M. 19 aprile 2000 n.145).

Il termine contrattuale si prolunga invece di diritto nei casi di sospensione dei lavori ordinata dalla D.L. o dal Responsabile del procedimento in seguito al verificarsi di speciali circostanze che impediscano temporaneamente l'esecuzione dei lavori, quali cause di forza maggiore, eccezionali condizioni meteorologiche, difficoltà imprevedute di esecuzione che richiedano lo studio di variazioni o di nuovi accorgimenti tecnici, redazione di varianti in corso d'opera nei casi previsti dall'art.132 del D.Lgs. 163/2006, esigenze di pubblico interesse o di necessità; tali sospensioni comportano l'automatica proroga dei termini di esecuzione per un periodo di tempo pari alla durata della sospensione ordinata.

Non costituiscono giustificato motivo di slittamento del termine di inizio e di ultimazione dei lavori nonché della loro irregolare conduzione secondo programma:

- ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche eventualmente necessari al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
- l'adempimento di prescrizioni o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal D.L o da organismi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza;
- il tempo necessario per l'espletamento di adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente capitolato;
- le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;
- le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore ed il proprio personale dipendente.

Art. C/9

PROGRAMMA DEI LAVORI – SVOLGIMENTO DEI LAVORI – SOSPENSIONI – RIPRESA DEI LAVORI - RISERVE

L'Appaltatore, tenuto conto della pianificazione delle lavorazioni nei principali aspetti di sequenza logica e temporale effettuata dal progettista dell'opera in fase di progetto esecutivo, e nel rispetto di eventuali vincoli imposti dal Piano di sicurezza e coordinamento di cui all'Art.C/6, dovrà presentare alla stazione appaltante, ai sensi dell'art. 45 comma 10 del DPR 554/1999, un programma di esecuzione delle lavorazioni riguardante tutte le fasi costruttive intermedie, completo dell'indicazione dell'importo dei vari stati di avanzamento alle scadenze temporali contrattualmente previste per la liquidazione dei certificati di pagamento.

Tale programma, a cui l'Appaltatore si intende vincolato, dovrà essere sottoposto alla D.L. prima della consegna dei lavori in caso di consegna anticipata degli stessi, effettuata sotto le riserve di legge.

L'Appaltatore deve provvedere a fornire con continuità la necessaria attrezzatura e la mano d'opera occorrenti per l'esecuzione dei propri lavori e per l'assistenza muraria agli eventuali lavori scorporati, quale che sia il ritmo e l'andamento dei lavori stessi.

Nel rispetto delle norme relative alla disciplina del lavoro, qualora la D.L. ravvisi la necessità che i lavori siano eseguiti in condizioni eccezionali (prolungamento del normale orario di lavoro, lavoro notturno, prefestivo e festivo, ecc.), impartirà un ordine scritto all'Appaltatore che sarà tenuto ad uniformarsi, salvo il diritto al ristoro del maggior onere. Ove consentito dagli accordi sindacali, l'Appaltatore potrà eseguire i lavori oltre il normale orario giornaliero, di notte e nei giorni festivi e prefestivi, dandone preventiva comunicazione alla D.L. che, qualora esistano motivati impedimenti, potrà comunque vietarne lo svolgimento; in tale caso l'Appaltatore non avrà diritto ad alcun compenso aggiuntivo oltre i prezzi contrattuali.

La D.L. si riserva facoltà di sospendere, in qualsiasi momento, in tutto o in parte, i lavori in corso di esecuzione qualora sussistano speciali circostanze che impediscano temporaneamente la loro esecuzione; tali circostanze sono riconducibili a cause di forza maggiore, eccezionali condizioni meteorologiche o similari, quali imprevedute difficoltà di esecuzione che richiedano lo studio di variazioni o di nuovi accorgimenti tecnici, nonché la redazione di varianti in corso d'opera nei casi previsti dall'art.132 del D.Lgs. 163/2006. Il

Responsabile del procedimento può, a suo insindacabile giudizio, sospendere i lavori per esigenze di pubblico interesse o necessità.

Per ogni sospensione la D.L. dovrà motivarne le ragioni e l'imputabilità in un apposito verbale indicante lo stato di avanzamento dei lavori al momento della sospensione, compilato in presenza dell'Appaltatore e da questo sottoscritto.

L'Appaltatore potrà iscrivere le proprie osservazioni o contestazioni nel verbale di sospensione.

Per le sospensioni per pubblico interesse o necessità, purché inferiori ad un quarto della durata prevista per l'esecuzione dei lavori o comunque a 6 mesi complessivi, l'Appaltatore non può avanzare eccezione alcuna o richieste di particolari compensi non previsti dal presente capitolato.

Per tutta la durata della sospensione l'impresa è tenuta alla custodia del cantiere; l'organizzazione di mezzi e personale deve essere inoltre mantenuta integra al fine di consentire la ripresa dei lavori appena cessate le cause.

Appena cessate le cause della sospensione, la D.L. redigerà un apposito verbale di ripresa dei lavori, firmato dall'Appaltatore ed indicante il nuovo termine contrattuale. L'Appaltatore potrà iscrivere le proprie osservazioni o contestazioni nel verbale.

La sospensione comporta l'automatica proroga dei termini di esecuzione per un periodo di tempo pari alla durata della sospensione stessa.

Relativamente a sospensioni e ripresa dei lavori, per quanto non indicato in questo articolo, si fa riferimento a quanto riportato agli artt.24 e 25 del D.M. 19 aprile 2000 n.145 .

L'Appaltatore è sempre tenuto ad uniformarsi alle disposizioni della D.L., senza poter sospendere o ritardare il regolare sviluppo dei lavori, qualunque sia la contestazione o la riserva iscritta negli atti contabili.

Le eventuali riserve, a pena di decadenza, dovranno essere formulate ed iscritte negli atti secondo quanto disposto dall'art.31 del D.M. 19 aprile 2000 n.145 oltre che dall'art.165 del DPR 554/1999.

Art. C/10

LAVORI NON PREVISTI - NUOVI PREZZI – REVISIONE PREZZI

Quando il direttore dei lavori valuti la necessità di apportare variazioni al progetto ricorrendo una delle circostanze previste dall'art. 132 del D.Lgs. 163/2006, sentito il responsabile del procedimento e il progettista, promuove la redazione di una perizia suppletiva e di variante, in conformità agli artt. 134 e 135 del DPR 554/1999 e agli art. 10, 11 e 12 del Capitolato Generale.

Quando sia necessario eseguire una specie di lavorazione non prevista dal contratto o adoperare materiali di specie diversa o proveniente da luoghi diversi da quelli previsti dal medesimo, i nuovi prezzi delle lavorazioni o materiali si valutano ai sensi dell'art. 136 del Regolamento.

I nuovi prezzi sono determinati in contraddittorio tra il direttore dei lavori e l'appaltatore, ed approvati dal responsabile del procedimento. Ove comportino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, essi sono approvati dalla stazione appaltante su proposta del responsabile del procedimento prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori.

Se l'appaltatore non accetta i nuovi prezzi così determinati e approvati, la stazione appaltante può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità; ove l'appaltatore non iscriva riserva negli atti contabili nei modi previsti dal Regolamento, i prezzi si intendono definitivamente accettati.

Non è ammessa la facoltà di procedere alla revisione dei prezzi e non si applica il primo comma dell'art.1664 del Codice Civile, così come previsto dall'art. 133 comma 2 del D.Lgs. 163/2006.

Art. C/11

PAGAMENTI IN ACCONTO – CONTO FINALE – PAGAMENTO DEL SALDO

Durante l'esecuzione dei lavori l'Appaltatore ha diritto a pagamenti in acconto ogni qualvolta i lavori regolarmente eseguiti, calcolati moltiplicando i prezzi unitari di cui al modello per l'offerta per le quantità di lavoro effettivamente realizzate, raggiungono l'importo di cui all'art. B/3.

I materiali approvvigionati nel cantiere, sempre che accettati dalla Direzione dei Lavori, possono essere compresi negli stati di avanzamento ed ammessi al pagamento.

I certificati di pagamento delle rate di acconto sono emessi dal responsabile del procedimento sulla base dei documenti contabili indicanti la quantità, la qualità e l'importo dei lavori eseguiti non appena raggiunto l'importo previsto per ciascuna rata.

Il termine per l'emissione dei certificati di pagamento relativi agli acconti del corrispettivo di appalto non può superare i quarantacinque giorni a decorrere dalla maturazione di ogni stato di avanzamento dei lavori a norma dell'art. 168 del Regolamento. Il termine per disporre il pagamento degli importi dovuti in

base al certificato non può superare i trenta giorni a decorrere dalla data di emissione del certificato stesso, previa acquisizione di regolare documento unico di regolarità contributiva (DURC).
Il termine di pagamento della rata di saldo e di svincolo della garanzia fideiussoria non può superare i novanta giorni dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione. Nel caso l'appaltatore non abbia preventivamente presentato garanzia fideiussoria, il termine di novanta giorni decorre dalla presentazione della garanzia stessa.

Art. C/12

RITARDO NEI PAGAMENTI

Nel caso di ritardato pagamento delle rate di acconto rispetto ai termini indicati nel presente capitolato speciale sono dovuti gli interessi a norma dell'art. 133 del D.Lgs. 163/2006.
L'importo degli interessi per ritardato pagamento viene computato e corrisposto in occasione del pagamento, in conto e a saldo, immediatamente successivo a quello eseguito in ritardo, senza necessità di apposite domande o riserve.

Art. C/13

MANUTENZIONE DELLE OPERE ESEGUITE - AVVISI AI CREDITORI - VISITE DI COLLAUDO - GARANZIE

Dalla data di ultimazione, e fino al collaudo, l'Appaltatore deve mantenere in perfetto stato i lavori eseguiti ed effettuare a proprie spese, a perfetta regola d'arte, le riparazioni che risultassero necessarie per deterioramenti, rotture ed altro. Qualora l'Appaltatore richiamato per iscritto dal responsabile del procedimento, trascuri la manutenzione, la stazione appaltante ha diritto di far eseguire d'ufficio le riparazioni necessarie. In tal caso l'Appaltatore incorre in una penale, che viene applicata per ogni singola riparazione e manutenzione non eseguita, a giudizio del responsabile del procedimento. L'importo delle penali e le spese incontrate per dette esecuzioni di ufficio vengono trattenute sulla somma costituente il residuo credito dell'Appaltatore, e, in difetto, sulla cauzione.

Il collaudo provvisorio deve essere effettuato entro 6 mesi dalla data di ultimazione dei lavori ai sensi dell'art. 141 del D.Lgs. 163/2006 ed acquista carattere definitivo decorsi 2 anni dalla data della relativa emissione.

Nell'arco di tale periodo l'appaltatore è tenuto alla garanzia per le difformità e i vizi dell'opera, indipendentemente dalla intervenuta liquidazione del saldo.

E' previsto inoltre il collaudo in corso d'opera.

Nel caso che l'importo dell'appalto sia inferiore all'importo minimo contemplato dalle disposizioni legislative vigenti al momento del collaudo, il collaudo stesso può essere sostituito da un certificato di regolare esecuzione rilasciato dal Direttore dei Lavori e confermato dal responsabile del procedimento.

All'atto della redazione del certificato di ultimazione dei lavori il responsabile del procedimento dà avviso al Sindaco il quale cura la pubblicazione di un avviso contenente l'invito per coloro i quali vantino crediti verso l'appaltatore per indebite occupazioni di aree o stabili e danni arrecati nell'esecuzione dei lavori, a presentare entro un termine non superiore a sessanta giorni le ragioni dei loro crediti e la relativa documentazione.

Trascorso questo termine il Sindaco trasmette al responsabile del procedimento i risultati dell'anzidetto avviso con le prove delle avvenute pubblicazioni ed i reclami eventualmente presentati.

Il responsabile del procedimento invita l'impresa a soddisfare i crediti da lui riconosciuti e quindi rimette al collaudatore i documenti, aggiungendo il suo parere in merito a ciascun titolo di credito ed eventualmente le prove delle avvenute tacitazioni.

Le visite di collaudo vengono sempre effettuate con l'intervento del Direttore dei Lavori, ed in contraddittorio con l'Appaltatore o con suo rappresentante regolarmente autorizzato. Le date delle visite di collaudo vengono comunicate alle parti interessate a cura del responsabile del procedimento.

L'appaltatore, a propria cura e spese, mette a disposizione dell'organo di collaudo gli operai e i mezzi d'opera necessari ad eseguire le operazioni di riscontro, le esplorazioni, gli scandagli, gli esperimenti, compreso quanto necessario al collaudo statico.

Rimane a cura e carico dell'appaltatore quanto occorre per ristabilire le parti del lavoro che sono state alterate per eseguire tali verifiche.

Nel caso in cui l'appaltatore non ottempera a siffatti obblighi, il collaudatore dispone che sia provveduto d'ufficio, deducendo la spesa dal residuo credito dell'appaltatore.

Dopo che l'atto di approvazione del collaudo ha ottenuto esecutività si procede al pagamento a saldo dei crediti ed allo svincolo e restituzione del deposito cauzionale, previa detrazione delle eventuali somme dovute a titolo di penalità o di rimborso spese.

Art. C/14

DANNI PER CAUSA DI FORZA MAGGIORE

I danni per causa di forza maggiore vengono accertati con la procedura stabilita dall'art. 20 del Capitolato Generale e dall'art. 139 del Regolamento Generale, avvertendo che la denuncia del danno deve essere sempre fatta al direttore dei lavori per iscritto entro il termine di cinque giorni da quello del verificarsi del danno.

Art. C/15

CESSIONE DEL CREDITO

Ai sensi dell'art.117 comma 1 del D.Lgs. 163/06 l'Appaltatore può cedere il credito vantato nei confronti della stazione appaltante a titolo di corrispettivo di appalto a banche o intermediari finanziari disciplinati dalle leggi in materia bancaria e creditizia ed il cui oggetto sociale preveda l'attività di acquisto di crediti da impresa.

Art. C/16

RECESSO E RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

La stazione appaltante, ai sensi dell'art. 134 del D.Lgs. 163/06, ha il diritto di recedere in qualunque momento dal contratto, previo il pagamento dei lavori eseguiti e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre al decimo dell'importo delle opere non eseguite.

Il decimo dell'importo delle opere non eseguite è calcolato sulla differenza tra l'importo dei quattro quinti del prezzo posto a base di gara, depuratore del ribasso d'asta, e l'ammontare netto dei lavori eseguiti.

L'esercizio del diritto di recesso è preceduto da formale comunicazione all'appaltatore da darsi con un preavviso non inferiore a 20 giorni, decorsi i quali la stazione appaltante prende in consegna i lavori ed effettua il collaudo definitivo.

Il responsabile del procedimento, qualora ricorrano le cause previste dall'art. 135 del D.Lgs. 163/06, valuta in relazione allo stato dei lavori ed alle eventuali conseguenze nei riguardi delle finalità dell'intervento, l'opportunità di procedere alla risoluzione del contratto.

In tal caso l'appaltatore ha diritto al pagamento dei lavori eseguiti, detratti gli eventuali oneri derivanti dallo scioglimento del contratto.

Il direttore di lavori, qualora ricorrano le cause di cui all'art. 136 del D.Lgs. 163/2006, di concerto con il responsabile del procedimento, può proporre alla stazione appaltante la risoluzione del contratto secondo le procedure contenute nell'articolo stesso.

Art. C/17

CONTESTAZIONI E CONTROVERSIE

In caso di contestazioni tra il D.L. e l'Appaltatore, il Responsabile del Procedimento convoca le parti ai sensi dell'art. 137 del Regolamento.

Ai sensi dell'art. 240 del D.Lgs 163/06 qualora a seguito dell'iscrizione di riserva sui documenti contabili l'importo economico dell'opera possa variare in misura sostanziale e in ogni caso non inferiore al 10% dell'importo contrattuale, si esperisce la procedura per il bonario accordo prevista dal citato articolo.

Ove non si proceda all'accordo bonario e l'Appaltatore confermi le riserve, la definizione delle controversie è attribuita alla giurisdizione ordinaria ai sensi dell'art. 34 del Capitolato Generale.

Foro competente: Bologna.

Art. C/18

DISPOSIZIONI DIVERSE E PARTICOLARI

Nel corso dei lavori, e per l'esecuzione e garanzia degli stessi, l'Appaltatore è tenuto ad ottemperare, fra l'altro, alle particolari disposizioni di seguito riportate.

Si intendono pertanto, di esclusiva competenza dell'Appaltatore i seguenti oneri, di cui è stato tenuto conto nella formulazione dei prezzi di elenco.

a) Organizzazione di cantiere

- 1) Nel cantiere dove si eseguono le opere dovrà essere installata e mantenuta durante tutto il periodo di esecuzione dei lavori, apposita tabella collocata in sito ben visibile indicato dal D.L., entro 5 giorni dalla consegna dei lavori stessi. Per le opere con rilevante sviluppo dimensionale, il Direttore dei Lavori dovrà altresì provvedere affinché venga installato un numero di tabelle adeguato all'estensione di cantiere.

Tanto la tabella che il sistema di sostegno della tabella stessa, dovranno essere eseguiti con materiali di adeguata resistenza e di decoroso aspetto. La tabella dovrà essere impressa con colori indelebili, le diciture, riportate nello schema di tipo allegato alla circolare Ministero Lavori Pubblici 1 giugno 1990 n. 1729/UL "Tabelle informative nei cantieri di lavoro - Schema tipo", con le opportune modifiche e integrazioni da apporre, ove occorra, in relazione alle peculiarità delle singole opere. In specifico dovranno essere indicati: l'oggetto dei lavori, l'intestazione della Ditta esecutrice, le generalità del Progettista, del Direttore e dell'Assistente dei Lavori, l'importo, la data di consegna e ultimazione dei lavori, i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, cottimiste e affidatarie di noli a caldo e di contratti similari per la realizzazione di alcune parti delle opere e dei lavori pubblici compresi nell'appalto.

- 2) La conservazione delle piante entro il perimetro del cantiere, la pulizia quotidiana dei locali in corso d'opera, e quella definitiva al termine dei lavori, a mezzo del personale occorrente anche se ciò si rende necessario per sgomberare materiali di rifiuto lasciati da altre ditte. Tale definitiva pulizia, comprende anche l'allontanamento di tutte le attrezzature di cantiere, deve avvenire, al massimo e salva contraria indicazione contrattuale, entro 15 giorni dall'ultimazione dei lavori, la pulizia definitiva si intende non come semplice lavoro grossolano di rimozione e sgombero, ma come lavoro eseguito da personale specializzato. Di conseguenza le pulizie devono essere eseguite con l'ausilio di mezzi necessari (sgrassanti, lucidanti, smacchianti, solventi ecc.) senza provocare alcun danno, ed estese a tutte le opere definite, anche a completamento di eventuali pulizie eseguite da altre Ditte esecutrici di lavori scorporati.
- 3) L'esecuzione diretta di tutte le opere e la prevenzione degli infortuni sul lavoro necessarie nel cantiere, secondo le norme di legge e contrattuali che regolano la materia, e la verifica sotto la propria diretta responsabilità che i lavori eventualmente affidati in subappalto siano eseguiti nel rispetto delle norme antinfortunistiche. L'Appaltatore stesso risponderà in solido coi Subappaltatori nei confronti della stazione appaltante per quanto concerne la tutela dei dipendenti delle imprese subappaltatrici stesse.

b) Rapporti con la stazione appaltante

- 1) L'immediata notifica alla D.L. del rinvenimento di ruderi od oggetti che rivestano interesse archeologico, storico o artistico, in conformità alle vigenti disposizioni di legge, nonchè la loro conservazione fino a quando, in merito non si sarà pronunciata la competente autorità. La stazione appaltante - salvi i diritti dello stato in conformità alle vigenti disposizioni di legge - è riconosciuta concessionaria dei diritti eventualmente spettanti all'Appaltatore per il ritrovamento di oggetti di valore o di interesse scientifico, storico, artistico, archeologico, ecc., nei luoghi di esecuzione delle opere. L'Appaltatore deve consegnare tali oggetti alla stazione appaltante che gli rimborserà le spese incontrate per la loro conservazione o il loro recupero. Anche l'eventuale rinvenimento di resti umani deve essere immediatamente notificato dall'Appaltatore alla D.L..
- 2) La trasmissione alla Stazione Appaltante dei documenti indicati ai precedenti punti del presente capitolato in materia di sicurezza.
- 3) Rispetto del Piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
- 4) L'osservanza integrale del trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionali e territoriali in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori, è, altresì, responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto.

Opere relative a:
LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DI UN
NUOVO CAMPO POLIVALENTE IN LOCALITA'
LAVINO DI MEZZO
Committente



Comune di Anzola dell'Emilia
Via Grimandi 1
40011 Anzola dell'Emilia (BO)

Piano di Sicurezza e di
Coordinamento - PSC

Decreto Legislativo 9 aprile 2008 . n 81 art. 100

Il Coordinatore per l'esecuzione

Il Committente

I Responsabili di Commessa ditte esecutrici

**I Rappresentanti dei lavoratori per la
Sicurezza**

Ditta: _____ firma _____

(Legale Rappresentante, Direttore di cantiere altro _____)

Ditta: _____ firma _____

(Legale Rappresentante, Direttore di cantiere altro _____)

Ditta: _____ firma _____

(Legale Rappresentante, Direttore di cantiere altro _____)

Ditta: _____ firma _____

(Legale Rappresentante, Direttore di cantiere altro _____)

Ditta: _____ firma _____

Ditta: _____ firma _____

Ditta: _____ firma _____

Ditta: _____ firma _____

Anzola dell'Emilia, Dicembre 2008

N° rev.	Revisione	Data	Firma
N° _____	_____	__/__/__	Committente
	_____	__/__/__	Responsabile dei lavori
	_____	__/__/__	Coordinatore per la progettazione
	_____	__/__/__	Coordinatore per l'esecuzione
N° _____	_____	__/__/__	Committente
	_____	__/__/__	Responsabile dei lavori
	_____	__/__/__	Coordinatore per la progettazione
	_____	__/__/__	Coordinatore per l'esecuzione
N° _____	_____	__/__/__	Committente
	_____	__/__/__	Responsabile dei lavori
	_____	__/__/__	Coordinatore per la progettazione
	_____	__/__/__	Coordinatore per l'esecuzione
N° _____	_____	__/__/__	Committente
	_____	__/__/__	Responsabile dei lavori
	_____	__/__/__	Coordinatore per la progettazione
	_____	__/__/__	Coordinatore per l'esecuzione
N° _____	_____	__/__/__	Committente
	_____	__/__/__	Responsabile dei lavori
	_____	__/__/__	Coordinatore per la progettazione
	_____	__/__/__	Coordinatore per l'esecuzione
N° _____	_____	__/__/__	Committente
	_____	__/__/__	Responsabile dei lavori
	_____	__/__/__	Coordinatore per la progettazione
	_____	__/__/__	Coordinatore per l'esecuzione

0.1 Scopo e finalità del piano di sicurezza	5
0.2 Struttura del piano di sicurezza.....	6
Parte I - Generalità	7
I.1 Quadro progettuale	7
I.1.1 Descrizione sintetica dell'opera da eseguire e del contesto particolare dell'area di cantiere, rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante, modalità di accesso dei mezzi di fornitura, impianti di cantiere, zone di carico e scarico e deposito	7
I.1.2 Caratteristiche del cantiere	11
I.1.3 Imprese coinvolte	11
I.1.3 Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante	8
I.2 Compiti, responsabilità e adempimenti	12
I.2.1 Compiti e responsabilità delle singole funzioni	12
I.2.2 Adempimenti preliminari e documenti	15
I.3 Definizione delle fasi lavorative, della tempistica e delle interferenze	17
Parte II - Analisi dei rischi per fasi lavorative	18
II.1 Opere provvisorie	18
II.1.1 Allestimento (disallestimento) area di cantiere	18
II.1.2 Realizzazione impianto elettrico di cantiere.....	21
II.2 Demolizioni, rimozioni.	23
II.2.1 Demolizioni e rimozioni	23
II.2.3 Scavo a sezione ristretta/aperta con mezzi meccanici	26
II.3 Opere murarie.....	30
II.3.1 Esecuzione di murature ed assistenze murarie in genere	30
II.4.4 Realizzazione di massetto in conglomerato bituminoso	32
II.4.4 Realizzazione manto di finitura in resina	35
II.4 Opere di Sistemazione Esterna	38
II.4.2 Esecuzione di assistenze murarie per opere di sistemazione esterna	38
II.3.2 Rete di illuminazione	41
II.8 Opere accessorie	44
II.8.1 Opere da fabbro	44
Parte III – Misure di prevenzione e mitigazione	48
III.1 Interventi tecnici e impianti	48
Impianto elettrico di cantiere	48
III.1.1 Movimentazione interna ed esterna e criteri di organizzazione	50
III.1.2 Segnaletica di sicurezza.....	51
III.2. Utilizzo di macchine da cantiere, mezzi ed attrezzature	52
III.2.1 MACCHINE DA CANTIERE	53
III.2.2 ELETTROUTENSILI.....	56
III.2.3 OPERE PROVVISORIALI ED ALTRE ATTREZZATURE	63
III.2.4 MACCHINE DA CANTIERE E PER MOVIMENTO TERRA,	63
III.2.5 PRESCRIZIONI PER IL SOLLEVAMENTO DEI MATERIALI.....	66
III.3 Misure organizzative e gestionali.....	72
III.3.1 Dispositivi di protezione individuale	72
III.3.2 Sorveglianza sanitaria	74
III.3.3 Servizi igienico-assistenziali	77
III.3.4 Informazione e formazione	78
III.4 Misure per la presenza di più imprese.....	80
III.4.1 Premessa	80
III.4.2 Aspetti comportamentali	80
III.4.3 Requisiti di sicurezza per imprese appaltatrici e fornitrici	81
IDONEITA' TECNICO PROFESSIONALE	81
III.4.4 Interferenze, coordinamento dei lavori, uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.....	82
III.5 Gestione dell'emergenza in cantiere e degli infortuni sul lavoro.....	83
III.5.1 PIANO DI PRIMO SOCCORSO, ANTINCENDIO E DI GESTIONE DELLE EMERGENZE	83
III.5.1.1 Primo soccorso.....	85
III.5.1.2 Allarme antincendio.....	88
III.5.1.3 Schema per le chiamate d'emergenza	92
III.5.1.4 Squadra di emergenza	93
III.5.1.5 Procedura di controllo Estintori e cassetta PS.....	93
III.6 PREVENZIONE CONTRO IL RUMORE.....	97

III.7 RISCHIO VIBRAZIONI	101
III. 8 MICROCLIMA	105
PIOGGIA.....	105
NEBBIA.....	105
VENTO FORTE.....	105
FREDDO INTENSO.....	105
IRRAGGIAMENTO SOLARE INTENSO.....	106
III. 9 RISCHIO BIOLOGICO	108
Rischio ratti.....	108
Rischio piccioni.....	109
Insetti.....	109
Legionellosi o morbo dei legionari.....	110
Tetano.....	110
Rischio biologico "diffuso".....	110
III. 10 RISCHIO CHIMICO	112
COMPORTAMENTI SICURI.....	117
III.11 RISCHIO ELETTRICO	119
CONTATTI ELETTRICI DIRETTI.....	119
CONTATTI ELETTRICI INDIRETTI.....	120
INNESCO E PROPAGAZIONE DI INCENDI E DI USTIONI DOVUTI O SOVRATEMPERATURE PERICOLOSE, ARCHI ELETTRICI E RADIAZIONI.....	120
INNESCO DI ESPLOSIONI.....	122
FULMINAZIONE DIRETTA ED INDIRETTA.....	122
SOVRATENSIONI.....	124
ALTRE CONDIZIONI DI GUASTO RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILI.....	124
III.12 Costi della prevenzione	126
Allegato 1 – Metodologia di valutazione dei rischi	128
Allegato 2 – Contenuti minimi del piano operativo di sicurezza POS	129
Allegato 3 – Numeri telefonici per emergenza e pronto soccorso	130
NUMERI EMERGENZA	130
GUASTI IMPIANTI	130
ALTRI NUMERI UTILI	130
Allegato 4 - Segnaletica di sicurezza	133
Allegato 5 – Programma dei Lavori	135
Allegato 6 - Schede per coord.nto tra fasi lavorative e agg.nto PSC	136
Allegato 7 - DICHIARAZIONE per imprese in lavori privati ai sensi degli artt. 96 comma 2 e 90 comma 9 del D.Lgs. 81/08 con i contenuti dell'Allegato XVII dello stesso Decreto.	137
Allegato 8 - DICHIARAZIONE per lavoratori autonomi in lavori privati ai sensi degli artt. 96 comma 2 e 90 comma 9 del D.Lgs. 81/08 con i contenuti dell'Allegato XVII dello stesso Decreto	140
Allegato 9 – Accettazione e presa visione disposizioni PSC	141
Allegato 10 – Sopralluogo e Verifica Applicazione PSC	142
Allegato 11 – Planimetria di cantiere	144

0. PREMESSA

0.1 Scopo e finalità del piano di sicurezza

Il presente documento costituisce il piano di sicurezza e coordinamento (PSC) impostato sulla base delle disposizioni previste dall'Art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008 . n 81 ed in particolare l'allegato XV del D.L 81/08 contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili.

Il piano di sicurezza e coordinamento è parte integrante del contratto di appalto art. 100 D.Lgs. 9 aprile 2008 . n 81 con le imprese esecutrici delle lavorazioni.

Il D.Lgs. 9 aprile 2008 . n 81 precisamente al titolo IV Capo 1 art. 91 costituisce l'attuazione concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili.

Secondo tale decreto "durante la progettazione esecutiva dell'opera, e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione redige il piano di sicurezza e di coordinamento".

L'art. 100 dello stesso decreto prescrive che:

1. Il piano è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi i rischi particolari di cui all' Allegato XV, nonché la stima dei costi di cui al punto 4 dell' Allegato XV. Il piano di sicurezza e coordinamento (PSC) è corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria sull'organizzazione del cantiere e, ove la particolarità dell'opera lo richieda, una tavola tecnica sugli scavi. I contenuti minimi del piano di sicurezza e di coordinamento e l'indicazione della stima dei costi della sicurezza sono definiti all' Allegato XV.

2. Il piano di sicurezza e coordinamento è parte integrante del contratto di appalto.

3. I datori di lavoro delle imprese esecutrici e i lavoratori autonomi sono tenuti ad attuare quanto previsto nel piano di cui al comma 1 e nel piano operativo di sicurezza.

4. I datori di lavoro delle imprese esecutrici mettono a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza copia del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano operativo di sicurezza almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori.

5. L'impresa che si aggiudica i lavori ha facoltà di presentare al coordinatore per l'esecuzione proposte di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

6. Le disposizioni del presente articolo non si applicano ai lavori la cui esecuzione immediata è necessaria per prevenire incidenti imminenti o per organizzare urgenti misure di salvataggio.

Le prescrizioni contenute nel presente documento non dovranno in alcun modo essere interpretate come limitative al processo di prevenzione degli infortuni e alla tutela della salute dei lavoratori, e non sollevano l'appaltatore dagli obblighi imposti dalla normativa vigente. L'appaltatore può infatti integrare il PSC in conformità a quanto disposto al punto 5 art. 100 D.Lgs.81/08 .

L'Appaltatore, oltre alla predisposizione del Piano di Sicurezza Operativo (PSO), ha anche l'obbligo di presentare al Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione, ai fini della approvazione, le ulteriori scelte tecniche che hanno implicazione sulla salute e sicurezza del personale che si rendessero necessarie durante le singole fasi di lavorazione.

Il PSC deve essere tenuto in cantiere e va messo a disposizione delle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo di cantiere.

Il PSC deve essere illustrato e diffuso dall'Appaltatore a tutti soggetti interessati (RLS, RSPP) e presenti in cantiere prima dell'inizio delle attività lavorative, compreso la Direzione Lavori.

0.2 Struttura del piano di sicurezza

Il piano è articolato nelle seguenti parti:

1. Dati sul cantiere;
2. Analisi dei rischi;
3. Misure di prevenzione e mitigazione.

Nella Parte II si riporta l'analisi dei rischi, svolta secondo la metodologia descritta in dettaglio in allegato. In sintesi l'analisi dei rischi è articolata suddividendo il programma dei lavori in fasi lavorative, attività e singole lavorazioni nella seguente gerarchia:

Fase lavorativa Individua un insieme di azioni coordinate al raggiungimento di un obiettivo completo in sé (es.: demolizione, scavi, etc.)

Attività/lavorazione Sono parti della fase lavorativa

Al fine di ottenere un'identificazione completa e puntuale dei rischi, sono analizzate singolarmente le attività e le lavorazioni, mentre si preferisce non scendere ad un livello ulteriore di dettaglio, al fine di non rendere l'analisi eccessivamente estesa e ripetitiva.

Le analisi di rischio delle singole attività comprendono i seguenti punti:

- identificazione dei rischi;
- valutazione delle criticità di rischio;
- misure di prevenzione e protezione da attuare;
- dispositivi di protezione individuale.

Successivamente sono trattati i rischi che risultano trasversali a tutte le attività, nonché problematiche connesse alla presenza simultanea di più imprese ed all'inevitabile contemporaneità di alcune attività e fasi lavorative.

Infine si passa alla Parte III, nella quale sono riportate le misure di prevenzione e protezione da attuare in base alla valutazione dei rischi effettuata, distinte rispettivamente in:

- Interventi tecnici generali;
- Misure organizzativo-gestionali;
- Misure di coordinamento per la presenza simultanea di più imprese.
- Misure per la gestione delle emergenze e per la prevenzione contro il rumore

Nella stessa fase, inoltre, sono riportati il riepilogo delle singole attività lavorative analizzate ed i costi della prevenzione. Le misure di sicurezza, di prevenzione e protezione individuate dall'analisi della valutazione dei rischi ed indicate nel presente PSC devono:

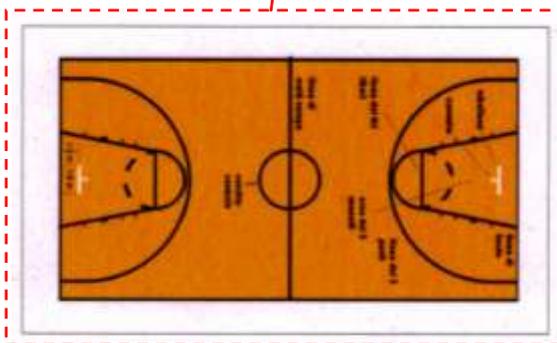
- migliorare ulteriormente (in rapporto allo sviluppo del progresso della tecnica di prevenzione) situazioni già conformi;
- dare attuazione alle disposizioni introdotte dal D.Lgs.81/08 ;

Parte I - Generalità

I.1 Quadro progettuale

I.1.1 Descrizione sintetica dell'opera da eseguire e del contesto particolare dell'area di cantiere, rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante, modalità di accesso dei mezzi di fornitura, impianti di cantiere, zone di carico e scarico e deposito

Il presente PSC ha per oggetto la realizzazione di un nuovo campo sportivo polivalente per pallacanestro e pallavolo da realizzare nella frazione di Lavino Di Mezzo allo scopo di incrementare le dotazioni sportive in quel territorio.



dimensioni m. 32,00 x m. 19,00

I.1.2 Descrizione delle fasi lavorative

Le lavorazioni previste saranno:

- scavo di sbancamento di cm 25 su terreno vegetale
- realizzazione di cordatura posata su fondazione di cls
- realizzazione di massicciata drenante di cm 20
- realizzazione di plinti in ca per la posa dei pali della pallavolo e tralicci canestri
- realizzazione di massetto bituminoso
- esecuzione di finitura in resina sintetica
- tracciamento delle linee di gioco
- installazione di tralicci regolamentari
- realizzazione impianto di illuminazione

L'ubicazione dell'impianto è prevista nell'area adiacente alla palestra di via Ragazzi, così da concentrare in un unico polo le attrezzature sportive, e al fine, inoltre, di consentire agli utilizzatori del campo l'uso dei servizi presenti nella palestra.

Il campo avrà dimensioni regolamentari con un'area pavimentata di dimensioni 32 x 19m, attorno all'area di gioco sarà prevista l'installazione di una recinzione di altezza m 1.20 in rete metallica plastificata con corrimano in tubolare di acciaio.

I.1.3 Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante

Le interferenze con l'area circostante sono limitate dalla presenza di una recinzione globale di tutta l'area che include tutta l'area.

Le interferenze analizzate che il cantiere genera verso l'area circostante sono dovute principalmente a:

Polveri

Data la natura delle operazioni di movimento terra e simili, nei periodi caldi che favoriscono la formazione di polvere, è necessario bagnare le piste carrabili di cantiere e le aree interessate dal movimentazione di terra ed inerti.

Pulizia stradale

Se le pubbliche vie nei dintorni del cantiere dovessero essere sporcate dal transito di mezzi di cantiere, è necessario provvedere alla pulizia da effettuare con l'ausilio di due movieri che regolano il traffico durante le operazioni di pulizia.

I.1.4 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura, impianti di cantiere, zone di carico e scarico e deposito.

L'area di cantiere occuperà l'intera area recintata in modo da avere ampi spazi per le operazioni di carico/scarico e per il deposito del materiale. Inoltre l'accesso carrabile, presente nell'area ovest del cimitero, garantisce una facile movimentazione dei mezzi da e per il cantiere.

L'accesso in cantiere avviene da via Alfonso e Gino Ragazzi. La collocazione delle aree di deposito, carico e scarico sono indicativamente riportate nella planimetria di cantiere allegata al presente Piano.

Data la natura delle opere, non si prevede l'utilizzo di generatori portatili di corrente elettrica e la distribuzione dell'energia verrà effettuata mediante richiesta all'ente gestore di quadro elettrico principale.

Nel presente PSC sono quindi analizzate tutte le attività volte alla realizzazione dell'intervento sopra descritto; per i dettagli dell'intervento si rimanda alla relazione tecnica redatta dal progettista.

L'intervento analizzato dal presente piano consiste esclusivamente nelle lavorazioni contenute nel seguente capitolo "Definizione delle fasi lavorative".

La disposizione delle opere provvisionali: recinzione, area di sollevamento materiali, servizi per il lavoratori è visibile nella planimetria posta in allegato al presente documento/piano di lavoro.



La disposizione delle opere provvisorie quali recinzione e area di sollevamento materiali, è visibile nella planimetria posta in allegato al presente documento/piano di lavoro.



RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE POSSONO COMPORTARE PER L'AREA CIRCOSTANTE

Se opportunamente realizzate, tutte le misure di prevenzione previste impediranno tutte interferenze del cantiere con le altre attività in essere nelle aree esterne.

Le delimitazioni esistenti e le recinzioni di cantiere, l'interdizione dell'accesso in cantiere al personale estraneo alle lavorazioni devono impedire le interferenze fra il cantiere e attività esterne allo stesso. Non sono previste opere esterne al perimetro del cantiere nel caso sono posizionate segnaletica e recinzioni come da codice della strada e come da disposizione del servizio traffico della Polizia Municipale.



CADUTA MATERIALI

Se a causa di modifiche delle lavorazioni si rendesse necessario procedere ad attività fuori dal perimetro del cantiere è necessario informare il CEL e procedere ad un verbale di coordinamento con le attività interferenti (strade urbane, parcheggio, depositi materiali, ecc.)



DATO IL CONTESTO DELLE AREE ED IN PARTICOLARE DELLA ZONA DI INTERVENTO NON SI PREVEDONO DEVIAZIONI DEL TRAFFICO VEICOLARE.



TUTTE LE AREE DI CANTIERE DEVONO ESSERE PERIMETRATE COME DISPOSTO IN "II.1.1 ALLESTIMENTO (DISALLESTIMENTO) AREA DI CANTIERE" MEDIANTE L'UTILIZZO DI RETE DI PROTEZIONE PLASTICA PER CANTIERI E/O CON GRIGLIATI RETICOLARI ZINCATI SOSTENUTI DA BASAMENTO IN CLS, BANDINELLE, SEGNALETICA. LA ZONA DI INTERVENTO HA DISPONIBILITÀ DI SPAZI, INGRESSI SPECIFICI PER GLI AUTOMEZZI E LE ATTREZZATURE E PER I LAVORATORI ED UN AMPIO PARCHEGGIO NEI PRESSI DA UTILIZZARE PER LE AUTOVETTURE DEI LAVORATORI.



SI TRATTA DI UN INTERVENTO CON DURATA DEI LAVORI DI 100 UOMINI/GG CIRCA. IL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE SENTITO IL DATORE DI LAVORO DELL'IMPRESA ESECUTRICE, LA DL ED IL RUP, ORGANIZZERÀ LE MAESTRANZE CUI SARANNO AFFIDATI I LAVORI E/O COMPITI SPECIFICI AL FINE DI EVITARE PERICOLOSE INTERFERENZE.

L'**appalto** è il contratto con il quale una parte assume, con organizzazione dei mezzi necessari e con gestione a proprio rischio, il compimento di un'opera o di un servizio verso un corrispettivo in denaro (art. 1655 C.C.).

Pertanto, fra committente e appaltatore è stipulato un contratto articolato principalmente su:

- l'oggetto delle fasi di lavoro da compiere,
- le modalità di esecuzione,
- i mezzi d'opera,
- le responsabilità,
- l'organizzazione del sistema produttivo,
- le prerogative e gli obblighi.

L'eventuale **subappalto** è un contratto fra impresa appaltante e subappaltatore cui è estraneo il committente, nonostante l'autorizzazione. L'appaltatore non può dare in subappalto l'esecuzione dell'opera se non autorizzato dal committente (art. 1656 C.C.). In caso di subappalto l'appaltatore verifica l'idoneità tecnico-professionale dei subappaltatori con gli stessi criteri con i quali il committente ha verificato l'idoneità dell'appaltatore stesso.

Per il nullaosta al subappalto e il successivo accesso in cantiere di ciascuna impresa esecutrice/lavoratori autonomi o noli a caldo sono richiesti i seguenti documenti:

- Iscrizione Camera di Commercio CCAA (fotocopia antecedente i tre mesi con dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà che attesta la conformità all'originale posta in calce alla copia stessa)
- Dichiarazione del datore di lavoro come previsto dal D.Lgs.81/08 Allegato XVII (su modello allegato al presente piano)
- Regolarità Contributiva su Modello DURC e successiva Denuncia Nuovo Lavoro su modulo Sportello Unico INAIL, INPS e Cassa Edile
- Piano Operativo di sicurezza, FIRMATO DALLA DITTA ESECUTRICE E DAI PREPOSTI INCARICATI per le lavorazioni eseguite (conforme ai contenuti prescritti dall'Allegato XV del D.Lgs.81/08) con chiara indicazione dei dispositivi di protezione da utilizzare e verbale formale di consegna, formazione ed addestramento al lavoratore incaricato e idoneità alla mansione
- IL TESSERINO DI RICONOSCIMENTO PREVISTO PER TUTTE LE MAESTRANZE IN CANTIERE DAL RECENTE "DECRETO BERSANI"**
- Libretti, certificati di conformità e verbali di verifica periodica delle macchine/attrezzature utilizzate in cantiere
- Schede di sicurezza sostanze e preparati pericolosi da utilizzare in cantiere
- Copia Registro infortuni vidimato all'ASL competente di zona
- Libro matricola vidimato dall'INAIL da aggiornare tempestivamente per eventuali variazioni
- Libro presenza vidimato dall'INAIL
- Copia della comunicazione dell'assunzione dei lavoratori (per **EXTRA COMUNITARI** regolarizzati con la Bossi- Fini anche copia del Contratto di soggiorno e permesso di soggiorno in originale).

Per le COOPERATIVE E CONSORZI oltre ai documenti di cui sopra occorre:

- Lettera di assegnazione lavori al socio specifica per il cantiere in oggetto
- Verbale di Iscrizione del socio al Consorzio / Cooperativa
- Estratto del Libro Soci con ultima pagina vidimata

I.1.2 Caratteristiche del cantiere

Oggetto dell'appalto	LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO CAMPO POLIVALENTE
Indirizzo del cantiere	Via Alfonso e Gino Ragazzi
Località (città e provincia)	40011 Lavino di Mezzo (BO)
Data presunta inizio lavori	Dicembre 2008
Durata presunta dei lavori	4 settimane
Numero max di lavoratori	5
Numero di giorni/uomo	100
Importo complessivo appalto	€ 75.000

Committente

Ragione Sociale	Comune di Anzola dell'Emilia
Indirizzo	Via Grimandi 1 – 40011 Anzola Emilia (BO)
Telefono, Fax	051 6502111 Fax 051731598

Responsabile unico del procedimento.

Nome e cognome	Ing. Marchegiani Giuseppe
Indirizzo	Via Grimandi 1 – 40011 Anzola Emilia (BO)
Telefono	051 6502112

Progettista e direzione lavori.

Nome e cognome	Geom. Gabriele Castagna
Indirizzo	Via Grimandi 1 – 40011 Anzola Emilia (BO)
Telefono, Fax	051 6502111 Fax 051731598
E-mail	llpp@anzola.provincia.bologna.it

Coordinatore della sicurezza per la progettazione e di esecuzione:

Nome e cognome	Ing. Luca Lenzi
Indirizzo	Via Baiesi 17 d – 40011 Anzola Emilia (BO)
Telefono, Fax	051.735764
E-mail	Luca@lucalenzi.it

I.1.3 Imprese coinvolte

Per praticità di consultazione, l'anagrafica di cantiere relativa alle imprese coinvolte nei lavori del cantiere in oggetto è elencata nella notifica preliminare allegata del presente documento.

I.2 Compiti, responsabilità e adempimenti

I.2.1 Compiti e responsabilità delle singole funzioni

Committente	Soggetto per conto del quale l'intera opera è realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione
Responsabile dei lavori	Soggetto che può essere incaricato dal committente ai fini della progettazione o della esecuzione o del controllo dell'esecuzione dell'opera

Il committente o il responsabile dei lavori:

- si attiene ai principi del D.Lgs.81/08 al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere;
- determina la durata delle fasi di lavoro;
- valuta i piani di sicurezza ed il fascicolo tecnico;
- designa il coordinatore per la progettazione (1);
- designa il coordinatore per l'esecuzione (1);
- può svolgere direttamente le funzioni di coordinatore per la progettazione e l'esecuzione dei lavori (2);
- comunica alle imprese esecutrici i nomi dei coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione dell'opera che devono essere indicati nel cartello di cantiere;
- può sostituire i coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione dell'opera (2);
- verifica l'idoneità tecnico professionale delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori da affidare, anche attraverso l'iscrizione alla camera di commercio, industria e artigianato;
- chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
- chiede alle imprese esecutrici il certificato di regolarità contributiva e lo trasmette all'amministrazione concedente prima dell'inizio dei lavori/singole lavorazioni
- trasmette la notifica preliminare agli organi di vigilanza prima dell'inizio dei lavori aggiornandola periodicamente con l'ingresso di nuove ditte in cantiere.

Attenzione: il committente e' esonerato dalle responsabilità connesse all'adempimento degli obblighi limitatamente all'incarico conferito al responsabile dei lavori

1) Solo per i casi previsti dall'art. 90, comma 3, 4 e 10 del D.Lgs.81/08.

2) Solo se in possesso dei requisiti previsti dall'art. 98 del D.Lgs.81/08 .

Coordinatore per la progettazione:	Soggetto incaricato dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei seguenti compiti:
---	--

- redige il piano di sicurezza e coordinamento;
- predisporre un fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della sicurezza.

Coordinatore per l'esecuzione:	Soggetto incaricato dal committente o dal responsabile dei lavori dell'esecuzione dei seguenti compiti:
<ul style="list-style-type: none"> - assicurare l'applicazione dei piani di sicurezza; - verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza, e adeguare il piano di sicurezza e coordinamento e il fascicolo in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute; - valutare le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere; - verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza; - organizzare il coordinamento, la cooperazione e l'informazione reciproca tra le imprese compresi i lavoratori autonomi; - verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere - proporre la sospensione dei lavori in caso di inosservanza delle imprese; - sospendere i lavori in caso di pericolo grave; - Segnalare al committente/responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96, e alle prescrizioni del piano di sicurezza e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Se il committente/responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione provvede a dare comunicazione dell'inadempienza alla azienda unita' sanitaria locale territorialmente competente e alla direzione provinciale del lavoro; - Sospendere in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate. 	

Datore di Lavoro:
<p>I datori di lavoro delle imprese esecutrici hanno i seguenti obblighi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - adotta le misure conformi alle prescrizioni di cui al D.Lgs.81/08 Titolo IV "Cantieri temporanei e mobili" - cura le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo coordinamento con il committente/responsabile dei lavori; - cura lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente. - redige il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 96, comma 1, lettera g) con i contenuti minimi previsti dall'Allegato XV come adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17, commi 1, lettera a), del decreto legislativo n. 81 del 2008 - accetta le disposizioni del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 96 - mette a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza copia del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano operativo di sicurezza almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori. Si ricorda che prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante per la sicurezza puo' formulare proposte al riguardo. - durante l'esecuzione dell'opera osservano le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del decreto legislativo n. 81 del 2008, e curano, ciascuno per la parte di competenza, in particolare: <ul style="list-style-type: none"> a) il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità; b) la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione; c) le condizioni di movimentazione dei vari materiali; d) la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori; e) la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose; f) l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro; g) la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi; h) le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno

Lavoratore autonomo: Persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

Il lavoratore autonomo ha i seguenti obblighi:

- usare le attrezzature in conformità a quanto previsto dal D.Lgs.81/08 ;
- usare i DPI in conformità a quanto previsto dal D.Lgs.81/08 ;
- adeguarsi alle indicazioni di sicurezza del coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- attuare quanto previsto nel piano di sicurezza e coordinamento.

Direttore tecnico di cantiere e/o responsabile di cantiere: Figura dirigenziale incaricata della gestione del cantiere, compresa la sicurezza.

Il direttore tecnico di cantiere è nominato dall'appaltatore e risponde degli obblighi di quest'ultimo relativi al cantiere. Si ricorda che i datori di lavoro, i dirigenti e di preposti che esercitano, dirigono o sovrintendono alle attività lavorative, devono, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze:

- attuare le misure di sicurezza;
- rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione;
- disporre ed esigere che i singoli lavoratori osservino le norme di sicurezza ed usino i mezzi di protezione messi a loro disposizione.

Capo cantiere / assistente: Figura incaricata della gestione del cantiere, compresa la sicurezza.

L'ambito di competenza complessivo è quello inerente al duplice adattamento del piano esecutivo alla realtà operativa di cantiere (ambiente, mezzi tecnici, modalità operative, professionalità impiegate, qualità e quantità di personale, etc), al fine di dare concreta applicazione del programma lavorativo.

(Vedi anche responsabilità Direttore tecnico di cantiere)

Capo squadra / preposto Figura incaricata della gestione del cantiere, compresa la sicurezza.

Mansione come da nuovo testo unico della sicurezza D.Lgs 81/08 Art. 19. Obblighi del preposto

I preposti, secondo le loro attribuzioni e competenze, devono:

- a) sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, nonché delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione e, in caso di persistenza della inosservanza, informare i loro superiori diretti;*
- b) verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;*
- c) richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;*
- d) informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;*
- e) astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato;*
- f) segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta;*
- g) frequentare appositi corsi di formazione secondo quanto previsto dall'articolo 37.*

E nello specifico cantiere:

- controlla ed esige in concreto che i lavoratori subordinati eseguano il lavoro nel rispetto del piano di sicurezza, delle norme e delle istruzioni ricevute
- si assicura che i lavoratori siano dotati ed utilizzino in modo corretti i dispositivi di protezione individuale
- segnala tempestivamente al capo cantiere ogni carenza riscontrata in tema di sicurezza o di igiene, adoperandosi direttamente, nell'ambito delle proprie competenze e professionalità, per eliminare o ridurre tali deficienze
- si attiva immediatamente prestando soccorso ad eventuali infortunati

I.2.2 Adempimenti preliminari e documenti

Di seguito sono riportati i principali adempimenti necessari e la documentazione necessaria per una corretta applicazione della direttiva Cantieri. Si sono volutamente omessi gli adempimenti preliminari relativi al Coordinatore sia in fase di progettazione che in fase di esecuzione poiché già evidenziati nella lettera d'incarico.

Committente/Responsabile dei lavori	Annotazioni *
Formalizzazione dell'Incarico al Coordinatore alla Progettazione	Si
Formalizzazione dell'Incarico al Coordinatore dell'Esecuzione dei lavori	Si
Previsione della durata dei lavori	Si
Verifica della predisposizione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e del Fascicolo Tecnico	Si
Richiesta alle Imprese Esecutrici della Dichiarazione Unica di Regolarità Contributiva DURC e Dichiarazione ai sensi dell' Art. 90 comma 9 del D.Lgs. 81/08 prima dell'inizio dei lavori e trasmissione all'amministrazione concedente il permesso di eseguire i lavori	Si
Invio Notifica preliminare nei casi previsti dalle disposizioni di Legge	Si
Inoltro all'appaltatore copia della notifica preliminare per l'affissione della stessa in cantiere	Da fare
Inoltro del Piano di Sicurezza e Coordinamento alle imprese invitate a presentare l'offerta	Si
Comunicazione alle imprese dei nominativi dei Coordinatori	Si
Richiesta alle imprese esecutrici delle: a) iscrizione alla CCIAA b) indicazioni del CCNL applicato c) dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce (fotocopie) dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL ed alle casse edili d) schede relative all'anagrafica di cantiere per l'impresa appaltante e per tutte le imprese in subappalto e/o di subfornitura art. 26 D.Lgs.81/08. Trasmissione della documentazione al coordinatore per l'esecuzione.	Da fare
Verifica sulla messa a disposizione, da parte degli appaltatori del Piano di Sicurezza e Coordinamento e Piano di Sicurezza e Coordinamento al RLS dell'azienda o al RLST	Da fare

* Indicare se: **Presente**, **Mancante**, **Non Applicabile**

Facendo riferimento alla normativa vigente in materia di igiene e sicurezza sul lavoro è bene richiedere alle singole imprese, almeno, l'esecuzione dei seguenti adempimenti e la fornitura della seguente documentazione.

Appaltatore	Annotazioni *
Presenza visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e del Fascicolo Tecnico	Da effettuare in fase di gara
Denuncia di inizio lavori da inoltrare all'INAIL su NUOVI MODULI predisposti dallo Sportello Unico Previdenziale (impresa principale e subappaltatrici)	Da fare
Dichiarazione Unica di Regolarità Contributiva DURC e Dichiarazione a Art. 90 comma 9 del D.Lgs. 81/08 da fornire alla Stazione Appaltante prima dell'inizio dei lavori	Si, da effettuare preventivamente all'inizio dei lavori
Compilazione, completa in ogni voce, delle schede relative all'anagrafica di cantiere per l'impresa appaltante e per tutte le imprese in subappalto e/o di subfornitura art. 26 D.Lgs.81/08 . Ogni lavoratore che ha accesso al cantiere deve essere inserito nell'anagrafica dell'impresa e fornire la seguente documentazione in fotocopia: documento di identità, verbale consegna DPI, iscrizione all'INPS, all'INAIL, alla CASSA EDILE e l'indicazione della mansione che svolge	Da effettuare preventivamente all'inizio delle lavorazioni
Predisposizione dei singoli appaltatori/subappaltatori del Piano di Sicurezza Operativo (PSO) ai sensi dell'art. 96 comma 1 lettera g) D.Lgs.81/08.	Da effettuare preventivamente all'inizio delle lavorazioni
Messa a disposizione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e del Piano di Sicurezza Operativo agli RLS di tutte le imprese appaltanti subappaltanti i lavori.	Da effettuare almeno 10 gg dall'inizio dei lavori (firma rls)
Nomina verbalizzata del Direttore di cantiere e Capo cantiere e dei sostituti	Da fare
Tesserini di riconoscimento per tutti i lavoratori compresi i lavoratori autonomi	SEMPRE
Valutazione Rischio Rumore (D.Lgs.81/08)	Portare in visione
Eventuali proposte di integrazione da parte degli appaltatori al Piano di Sicurezza e Coordinamento, senza modifica o adeguamento dei prezzi pattuiti	Eventuale

* Indicare se: **Presente**, **Mancante**, **Non Applicabile**

Appaltatore	Annotazioni *
Informazione delle imprese di subappalto e/o di subfornitura sui rischi presenti in cantiere e redazione del verbale di sopralluogo	da fare
Affissione nel luogo di lavoro della Notifica Preliminare (fotocopia)	da fare
Esposizione nel cartello di cantiere e della segnaletica di sicurezza	da fare
Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere prima della messa in esercizio e dell'apertura del cantiere con presentazione della dichiarazione di conformità allo Sportello Unico/ISPESL/AUSL	da fare
Denuncia all'ISPESL, o alla ASL se solo trasferimento, dell'installazione degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg, copia denuncie di installazione apparecchi di sollevamento, libretto apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg	da fare se necessario
Libretto di omologazione dei dispositivi di radiocomando predisposti per la conduzione degli apparecchi di sollevamento	da fare
Libretto di omologazione degli apparecchi a pressione di capacità superiore a 25 Litri e relative verifiche periodiche	da fare
Verifica trimestrale delle fune delle catene (la verifica deve risultare su apposito verbale indicante: data, esito della verifica firma del tecnico abilitato. Se la portata è superiore ha 200 Kg la verifica va trascritta sul libretto di omologazione)	da fare
Istituzione del registro infortuni per il cantiere, regolarmente vidimato dalla ASL competente per territorio	da fare
Schede di sicurezza dei preparati a base chimica utilizzati in cantiere (Disarmanti, lubrificanti, vernici, solventi, collanti)	depositare in cantiere
Copia della segnalazione inoltrata all'esercente (ENEL, Azienda Trasporti Comunali, Ferrovie) per esecuzione di lavori a distanza inferiore a 5 m da linee elettriche aeree	depositare in cantiere
Disegno esecutivo e/o progetto dei ponteggi e libretto con autorizzazione ministeriale	da fare
Documento di valutazione del rischio o autocertificazione aziendale	eventuale
Copia del certificato di iscrizione alla CCIAA o albo artigiano con i dati di residenza del datore di lavoro individuato ai sensi del D.Lgs.81/08	depositare in cantiere
Copia dei contratti di appalto/subappalto	depositare in cantiere

* Indicare se: **Presente**, **Mancante**, **Non Applicabile**



AL FINE DI VERIFICARE, CONTROLLARE E COORDINARE LE IMPRESE ESECUTRICI E I LAVORATORI AUTONOMI-ART.92. "OBBLIGHI DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI" DURANTE LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA, IL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI **RICONOSCE COME OPERANTI IN CANTIERE** QUELLE INDICATE NELLE NOTIFICHE PRELIMINARI TRASMESSE ALL'ASL E ALLA DIREZIONE PROVINCIALE DEL LAVORO DA PARTE DEL COMMITTENTE E QUELLE COMUNICATE DALL'IMPRESA APPALTANTE PER ISCRITTO AL COMMITTENTE (mediante apposita richiesta di nullaosta) E AL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE.

I.3 Definizione delle fasi lavorative, della tempistica e delle interferenze

La suddivisione in fasi lavorative secondo la distribuzione temporale di queste, consente di ottenere un elevato grado di precisione nell'analisi dei rischi; in tal modo, infatti, è possibile analizzare le singole attività lavorative previste nel programma dei lavori, individuando i rischi relativi alle procedure, alle attrezzature e sostanze utilizzate. Con riferimento alla classificazione gerarchica che porta a suddividere il programma dei lavori in fasi, attività e lavorazioni (cfr. par. 0.2), è riportata l'analisi di rischio suddivisa in fasi lavorative e singole attività

L'individuazione delle fasi lavorative e la successiva suddivisione in attività unitarie i nel presente rapporto è stata effettuata in termini di valutazione dei rischi cui gli operatori sono sottoposti e come tale si è ritenuto opportuno operare una simile suddivisione, al fine di ottenere una valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori puntuale, completa e facilmente leggibile, ma non ripetitiva.

Si suddividono le attività lavorative in singole lavorazioni, in quanto l'analisi dei rischi è stata effettuata a livello delle attività e di lavorazioni. Ad ogni modo le voci delle singole lavorazioni sono elencate nelle successive schede di analisi dei rischi, sotto la voce "procedura esecutiva".

Ogni attività individuata sarà analizzata singolarmente nei paragrafi successivi.

Si fa presente che alcune fasi lavorative di cui sopra si sovrapporranno inevitabilmente durante l'esecuzione dei lavori, con conseguenti problemi di coordinamento dipendenti dalla presenza contemporanea di lavorazioni a diverso carattere tecnico.

Il programma dei Lavori riportato nel presente PSC è sviluppato sulla base delle principali fasi di lavoro previste dal progetto dell'opera.



PER EVITARE POSSIBILI INTERFERENZE TUTTE LE AREE OGGETTO DELL'INTERVENTO DEVONO ESSERE DELIMITATE, RECINTATE E PROTETTE



È COMPITO DEGLI APPALTATORI (COMMITTENTE ED IMPRESA) CONFERMARE QUANTO ESPOSTO E/O NOTIFICARE IMMEDIATAMENTE AL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE ESECUTIVA EVENTUALI MODIFICHE O DIVERSITÀ RISPETTO QUANTO GIÀ PROGRAMMATO.



LE EVENTUALI MODIFICHE AL PROGRAMMA DEI LAVORI DEVONO ESSERE TEMPESTIVAMENTE COMUNICATE AL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DA CIASCUNA IMPRESA PARTECIPANTE.



L'IMPRESA APPALTANTE/SUBAPPALTANTE I LAVORI HA L'OBBLIGO DI PREDISPORRE IL PSO (PIANO DI SICUREZZA OPERATIVO) E DEVE, IN ACCORDO CON IL COORDINATORE E IL DIRETTORE DEI LAVORI, AGGIORNARE IL PSO ED IL PROGRAMMA DEI LAVORI IN RELAZIONE ALLE SCELTE OPERATIVE E ORGANIZZATIVE EFFETTUATE.

Parte II - Analisi dei rischi per fasi lavorative

II.1 Opere provvisionali

II.1.1 Allestimento (disallestimento) area di cantiere

Procedura esecutiva

La presente procedura è valida per tutte le aree di cantiere che si dovessero creare, modificare e ampliare durante tutta l'esecuzione dei lavori.

Preliminarmente all'inizio della posa delle recinzioni di cantiere/delimitazione area di lavoro occorre SEMPRE che sia effettuata:

- **Organizzazione della squadra di lavoro** a cura del capocantieriere con spiegazione delle modalità di lavoro e dei rischi esistenti.
- **Delimitazione temporanea dell'area di cantiere e dell'area a rischio di caduta materiali dall'alto** con recinzione invalicabile, posizionamento della segnaletica di avvertimento, segnaletica per la viabilità come indicato dal codice della strada e concordato con l'ufficio traffico. La delimitazione è necessaria anche durante l'esecuzione delle seguenti opere: montaggio ponteggi, sollevamento materiali, utilizzo di ponti sviluppabili, lavorazioni a rischio di caduta materiale, lavorazioni in quota in genere e ogni qualvolta si voglia limitare il rischio per lavorazioni interferenti.

ALLESTIMENTO AREA DI CANTIERE E RECINZIONI

Organizzazione della squadra di lavoro a cura del capocantieriere con spiegazione delle modalità di lavoro e dei rischi esistenti

Presa in consegna dell'area ed individuazione delle zone di collocazione impianti elettrici, servizi e attrezzature di cantiere.

Scarico del materiale a mano e con autogrù di recinzione, tavole in legno, paletti, tubolare, ecc.

Sistemazione logistica del cantiere con:

- Predisposizione dei percorsi di transito, disposizione delle aree di cantiere e area stoccaggio materiali.
- Posa dei cartelli obbligatori descrittivi dei lavori, dei cartelli relativi alla sicurezza (vedi allegato), delle procedure d'emergenza e di lavoro.

Predisposizione della recinzione e posizionamento baracche con:

- Realizzazione di recinzione di cantiere, altezza minima 2 metri, eseguita con profilati metallici tubolari, pannelli metallici e/o legno, rete in grigliato metallico zincata fissata con le apposite basi in calcestruzzo, delimitazione con bandinella bianca e rossa delle aree oggetto dell'intervento.
- Per recinzione area di cantiere su aree esterne al cantiere (allacciamenti servizi, ecc.)
- Posa container per ricovero attrezzature, servizi igienici e spogliatoio da posizionare in funzione delle varie fasi di cantiere e delle presenze (n° 1 lavandino - ogni 5 lavoratori presenti in cantiere n° 1 WC - ogni 30 lavoratori presenti in cantiere n° 1 doccia - ogni 10 lavoratori presenti in cantiere e svolgenti lavorazioni insudicianti, la superficie è data da quella di ingombro degli armadietti a doppio scomparto con un surplus di altri 1,2 mq per lavoratore; uffici: formazione piani di appoggio box (livellamento posizionamento traversi in legno); collocazione dei prefabbricati (almeno per 100 mq) tramite autogrù. Collegamenti elettrici, dati e idrici.

Gestione e mantenimento del cantiere in condizioni di sicurezza per tutta la durata dei lavori



Coordinamento:

DELIMITAZIONE TEMPORANEE DELLE ZONE DI INTERVENTO E DEI CAMPI DI AZIONE DELLE MACCHINE (AUTOGRÙ, CARRELLO MOVIMENTATORE, ECC.)!!



OPERATORI SEMPRE VISIBILE CON INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ !!! AUTOMEZZI SEMPRE A PASSO D'UOMO E ASSISTITI A TERRA DA UN OPERATORE IN POSIZIONE SEMPRE VISIBILE CHE INDOSSA INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ !!!



PER LE OPERAZIONI CONNESSE ALLA MOVIMENTAZIONE DEI MATERIALI MEDIANTE AUTOCARRO, AUTOGRU E AUTOGRU CON CESTELLO SI VEDANO LE PROCEDURE PER L'UTILIZZO DELLE MACCHINE DA CANTIERE!!!



Comportamenti negativi attesi:

Mancato utilizzo del casco di protezione (nelle operazioni di scarico) (90%).

Mancato utilizzo di guanti (90%).

Mancato utilizzo calzature di sicurezza (20%).

Attrezzature di lavoro

Utensili d'uso comune, betoniera, autocarro, autogrù, trapano, trapano avvitatore, flessibile, carriola, pala meccanica, strumenti topografici e di misura, container, baracche in genere, carrello movimentatore. Altre da specificare ed indicare nel POS dell'Impresa esecutrice le lavorazioni.

Identificazione dei rischi, misure di prevenzione e protezione e valutazione della criticità

Rischi	Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative	Criticità
Rischi per interferenze	<ul style="list-style-type: none"> - Al fine di limitare al massimo ogni interferenza con l'esterno si deve perimetrare l'area con bandinella bianca e rossa, posizionare la segnaletica di avvertimento e solo dopo procedere al posizionamento della recinzione di cantiere. - Il capocantiere organizza le squadre di lavoro e cura la delimitazione dell'area di cantiere oggetto della specifica lavorazione. - Segregare la zona adiacente l'area di lavoro in modo da impedire il passaggio e lo stazionamento delle persone e dei lavoratori. - Applicare al cancello cartelli di divieto di accesso e cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione in conformità a D.Lgs.81/08 . - La recinzione di cantiere deve essere fissata solidamente. E' vivamente consigliato l'uso di fascette plastiche per il fissaggio della rete di protezione. - Non sono previste interferenze con altre imprese. 	4
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso dei dispositivi otoprotettori durante l'uso di elettrotensili. È previsto in questa fase un Lep D < 80dBa. 	2
Uso di sostanze chimiche	<ul style="list-style-type: none"> - Non è previsto alcun utilizzo di sostanze chimiche in questa fase. 	3
Elettrocuzione,	<ul style="list-style-type: none"> - L'impianto elettrico di cantiere deve essere realizzato come previsto dalle norme vigenti. Deve essere presente in cantiere la Dichiarazione di conformità dell'installatore dell'impianto elettrico con la presentazione della stessa al SUAP, ISPEL, AUSL di zona. - Il capocantiere ad inizio giornata verifica visivamente l'integrità dell'impianto elettrico al termine del lavoro seziona l'impianto e chiude a chiave il quadro. - Sono vietati interventi (riparazioni, sostituzioni) su parti in tensione. A fronte di anomalie di natura elettrica, avvertire il preposto affinché faccia intervenire personale competente. - Non devono essere lasciati cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici. - Fare uso di lampade portatili alimentati a bassa tensione. - Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza. 	4
Contatto, rottura di servizi e/o sottoservizi da cui possono derivare rischi di diversa natura e gravità.	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare che nell'area dei lavori non siano presenti linee elettriche aeree. Qualora presenti, rispettare un franco di sicurezza di m 5 dalle stesse. - Prima di iniziare i lavori reperire tutte le necessarie informazioni circa la presenza o meno di servizi (gas, linee elettriche, acqua, ecc.). Qualora presenti, evidenziare la loro posizione ed eseguire le operazioni con un adeguato franco di sicurezza dalle segnalazioni 	5
Rischi di diversa natura e gravità nell'uso delle attrezzature.	<ul style="list-style-type: none"> - Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche inserite nel PSC. - Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature. - Mettere a disposizione dei lavoratori utensili e macchine adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute (art. 71 D.Lgs.81/08). - Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature (art. 71 D.Lgs.81/08). - Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili e delle macchine (art. 71 D.Lgs.81/08). 	4
Movimentazione manuale di carichi.	<ul style="list-style-type: none"> - Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. - In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli. - Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento. - Nella movimentazione manuale, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta. 	4

Rischi	Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative	Criticità
Investimento da veicoli circolanti Rischi derivanti dalla presenza di autocarri, autogrù e dal loro uso Investimento ad opera di mezzi di cantiere nell'area di cantiere	<ul style="list-style-type: none"> - Gli operai che stazionano o transitano nell'area di cantiere destinata al transito degli automezzi devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite). - L'automezzo può accedere al cantiere nelle aree destinate al carico e allo scarico solo dopo aver avvertito il capocantiere (o un suo incaricato "addetto al piazzale") che lo accompagna nelle aree di deposito. - Il guidatore dell'autogrù e delle altre macchine deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro, non deve manomettere i dispositivi di sicurezza; 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. - In prossimità di ponteggi, murature, scavi, fosse e soprattutto nei casi in cui il mezzo deve procedere in retromarcia, il guidatore deve essere assistito e guidato da una persona a terra che veda bene il percorso, ne conosca gli ostacoli ed i pericoli e fornisca le necessarie indicazioni. - Delimitare l'area di intervento e movimentazione degli automezzi. Impedire l'accesso di lavoratori nell'area a rischio e installazione di apposita segnaletica. - Segnalare al conducente eventuali ostacoli ed eventualmente collaborare alla movimentazione dell'automezzo. Nei cantieri edili la viabilità deve essere assicurata sia per gli automezzi sia per le persone. Si segnala a tal proposito la sent. Cass., sez. pen., 10 novembre 1986, n. 12620, la quale ribadisce la responsabilità penale dell'appaltatrice e del direttore dei lavori per la mancanza della segnaletica per la viabilità nei cantieri. Le vie di circolazione previste all'interno del cantiere, debbono essere realizzate in funzione delle caratteristiche dei mezzi di trasporto che saranno impiegati (ingombro, portata, velocità, ecc.), della natura del suolo, delle pendenze che si debbono superare, del volume totale delle movimentazioni che si dovranno attuare. - Le vie di transito in cantiere devono avere una larghezza minima pari alla sagoma dell'ingombro dell'automezzo con almeno cm 60 di franco su ambo i lati (Art. 130 D.Lgs.81/08). 	4
Caduta di materiali dall'alto. Caduta di materiale, baracche ecc. durante l'operazione di sollevamento e il montaggio e durante le operazioni di carico/scarico dall'autogrù	<ul style="list-style-type: none"> - Impartire ed eseguire precise disposizioni per l'imbracatura ed il sollevamento dei materiali. - Tutti i lavoratori devono utilizzare casco di protezione, guanti e scarpe con puntale e suola antiperforazione - Gli attrezzi devono essere vincolate all'operatore. - Non gettare materiale dall'alto. 	5
Caduta di persone dall'alto	<ul style="list-style-type: none"> - Predisporre ogni possibile cautela (scale, ponti su ruote, autocestelli, ecc) nelle fasi del cantiere che richiedano interventi in quota. Fare uso di imbracature di sicurezza nel caso in cui il personale non risulti assicurato in altro modo contro al rischio. 	3
Esposizione a polveri	<ul style="list-style-type: none"> - Impedire, per quanto possibile, la formazione di nubi di polvere tenendo bagnata la principale viabilità predisposta per i mezzi di cantiere. - Fare uso di apposita mascherina FFP1 	5
Lacerazioni e contusioni alle mani per l'uso di attrezzi. Contatti con le attrezzature (attrezzi d'uso comune, martello, mazza, pinze, sega, ecc.)	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. - Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi. 	3
Microclima (caldo, freddo).	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi. - Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole.. 	3

Dispositivi di protezione individuale

- Obbligatorie per tutti i lavoratori scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.
- Guanti, occhiali di protezione, otoprotettori, respiratori filtranti FFP1, FFP3 sono necessari nelle singole fasi di lavoro
- Gli operai che stazionano o transitano nell'area di cantiere destinata al transito degli automezzi devono utilizzare indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).

II.1.2 Realizzazione impianto elettrico di cantiere

Procedura esecutiva

Allacciamento del sottoquadro di cantiere alla rete esistente richiesta all'ene gestore nel punto di prelievo concordato con la Committenza (verifiche come previste dalla CEI 64 – 17) dell'impianto di cantiere con quadro principale mediante presa spina e prolunghe in neoprene.

.....



**COORDINAMENTO:
DELIMITAZIONE TEMPORANEE DELLE ZONE DI INTERVENTO, APPORRE SEGNALETICA "IMPIANTO ELETTRICO IN MANUTENZIONE**



PER LE OPERAZIONI CONNESSE ALLA MOVIMENTAZIONE DEI MATERIALI MEDIANTE AUTOCARRO, GRU, AUTOGRU E AUTOGRU CON CESTELLO SI VEDANO LE PROCEDURE PER L'UTILIZZO DELLE MACCHINE DA CANTIERE!!!



E' ASSOLUTAMENTE VIETATO ESEGUIRE LAVORI SU ELEMENTI IN TENSIONE, O NELLE LORO IMMEDIATE VICINANZE



**COMPORAMENTI NEGATIVI ATTESI:
USO NON CORRETTO DELLA SCALA**



**VERIFICHE PERIODICHE:
A CARICO DELL'IMPRESA ESECUTRICE SI DEVE PERIODICAMENTE VERIFICARE (ALMENO OGNI 15 GIORNI) LO STATO DELL'IMPIANTO ELETTRICO MEDIANTE REDAZIONE DI APPOSITO VERBALE O CON RILASCIO DELLA CERTIFICAZIONE DI CONFORMITÀ NEL CASO DI AVVENUTE MODIFICHE.**

Attrezzature di lavoro

Autocarro, autogru con cestello, scanalatori, trapano battente o perforatore, fresa a tazza, trapano avvitatore, attrezzi d'uso comune, conduttori e tubi di protezione a marchio IMQ; quadri elettrici ASC a norma CEI. Altre da specificare ed indicare nel POS dell'Impresa esecutrice le lavorazioni.

Identificazione dei rischi, misure di prevenzione e protezione e valutazione della criticità

Rischi	Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative	Criticità
Rischi per interferenze	<ul style="list-style-type: none"> - Il capocantierista della ditta che monta l'impianto elettrico organizza cura la delimitazione dell'area di cantiere oggetto dell'installazione elettrica. - Segregare la zona adiacente l'area di lavoro in modo da impedire il passaggio e lo stazionamento delle persone e dei lavoratori. - Applicare al cancello cartelli di divieto di accesso e cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione in conformità a D.Lgs.81/08 . - Non sono devono essere presenti altre imprese nelle zone interessate dal montaggio 	4
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso dei dispositivi otoprotettori durante l'uso di elettrotensili. È previsto in questa fase un Lep D < 80dBa. 	2
Uso di sostanze chimiche	<ul style="list-style-type: none"> - Non è previsto l'utilizzo di sostanze chimiche in questa fase. 	2
Rischi di investimento da veicoli circolanti Rischi derivanti dalla presenza di autocarri, autogru e dal loro uso Investimento ad opera di mezzi di cantiere nell'area di cantiere	<ul style="list-style-type: none"> - Gli installatori che stazionano o transitano nell'area di cantiere destinata al transito degli automezzi devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite). - L'automezzo può accedere al cantiere nelle aree destinate al carico e allo scarico solo dopo aver avvertito il capocantierista (o un suo incaricato "addetto al piazzale") che lo accompagna nelle aree di deposito. - Delimitare l'area di intervento e movimentazione degli automezzi. Impedire l'accesso di lavoratori nell'area a rischio e installazione di apposita segnaletica. 	4
Contatto, rottura di servizi e/o sottoservizi da cui possono derivare rischi di diversa natura e gravità.	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare che nell'area dei lavori non siano presenti linee elettriche aeree. Qualora presenti, rispettare un franco di sicurezza di m 5 dalle stesse. - Prima di iniziare i lavori reperire tutte le necessarie informazioni circa la presenza o meno di servizi (gas, linee elettriche, acqua, ecc.). Qualora presenti, evidenziare la loro posizione ed eseguire le operazioni con un adeguato franco di sicurezza dalle segnalazioni 	5
Caduta di materiali dall'alto.	<ul style="list-style-type: none"> - Durante il lavoro su scale o ponti, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta . - Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (casco e guanti) con relative informazioni all'uso. - Le chiavi/attrezzi devono essere vincolate all'operatore. 	3

Rischi	Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative	Criticità
	- Non gettare materiale dall'alto.	
Elettrocuzione	<ul style="list-style-type: none"> - L'installatore deve disattivare la corrente elettrica tramite sezionamento dal punto di fornitura e chiusura del quadro elettrico con chiave. Solo dopo può procedere ai collegamenti. Non lavorare MAI su parti in tensione. - Come previsto dal D.Lgs.81/08 tutte le macchine e le strutture metalliche (ponteggio, baracche, ecc) devono essere collegato all'impianto elettrico di terra - L'impianto elettrico di cantiere deve essere realizzato come previsto dalle norme vigenti. Deve essere presente in cantiere la dichiarazione di conformità dell'installatore dell'impianto elettrico con la presentazione della stessa al SUAP. Sono comprese nella dichiarazione di conformità le prove di terra. - Non devono essere lasciati cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici. - Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza. In particolare le prolunghe utilizzate devono essere in neoprene e spine IP67 - La distribuzione di energia elettrica per gli usi di cantiere deve essere effettuata con impianto elettrico appositamente predisposto, realizzato in conformità alle norme CEI. L'impianto deve eventualmente essere realizzato da ditte o persone in possesso dei specifici requisiti tecnico professionali (legge 37/08). - Effettuare le opportune azioni di coordinamento. - Per i dettagli dell'impianto elettrico di cantiere vedi il paragrafo III.1.1. - Denuncia al SUAP, ISPEL, AUSL su modello approvato dell'impianto di terra e verifica dell'impianto stesso prima dell'uso delle attrezzature elettriche. - Lo smontaggio dell'impianto elettrico deve avvenire in modo organico e razionale in modo da non lasciare parti di impianto scoperte da relative protezioni. - In ogni modo, provvedere affinché lo smantellamento dell'impianto elettrico di cantiere venga eseguito solo da personale qualificato. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici. 	5
Lacerazioni e contusioni alle mani per l'uso di attrezzi durante il montaggio. Contatti con le attrezzature (attrezzi d'uso comune, martello, mazza, pinze, sega, ecc.) Proiezione di schegge e tagli prodotti da elettroutensili	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi. - Le chiavi/attrezzi devono sempre essere vincolate all'operatore. - Mettere a disposizione dei lavoratori utensili e macchine adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute - Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature. - Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili e delle macchine. 	3
Danni alla cute e all'apparato respiratorio per la presenza di polvere	<ul style="list-style-type: none"> - Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (maschere facciali filtranti FFP1 e guanti) 	3
Movimentazione manuale dei carichi.	<ul style="list-style-type: none"> - Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate. La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. - Per la movimentazione manuale di carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti - In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli. - Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso - Per la movimentazione di carichi troppo pesanti occorre fare ricorso ad idonei mezzi meccanici. 	4

Dispositivi di protezione individuale

- Obbligatoria per tutti i lavoratori guanti, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.
- Occhiali di protezione, otoprotettori, respiratori filtranti FFP1 e FFP2 sono necessari nelle singole fasi di lavoro
- Gli operai che stazionano o transitano nell'area di cantiere destinata al transito degli automezzi devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).

II.2 Demolizioni, rimozioni.

II.2.1 Demolizioni e rimozioni

Procedura esecutiva



INTERDIRE LA PRESENZA DI LAVORATORI, E QUALSIASI ALTRO UTENTE NELLE AREE DI CANTIERE OGGETTO DELL'INTERVENTO!!!



AUTOMEZZI SEMPRE A PASSO D'UOMO E ASSISTITI A TERRA DA UN OPERATORE IN POSIZIONE SEMPRE VISIBILE CHE INDOSSA INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ !!!



PRIMA DI INIZIARE LE OPERAZIONI ACCERTARSI DELLA DISATTIVAZIONE DI TUTTI GLI IMPIANTI PRECEDENTEMENTE A SERVIZIO DELLA STRUTTURA (ELETTRICITA', GAS, ACQUA, ECC...)



ORGANIZZAZIONE DELLA SQUADRA DI LAVORO A CURA DEL CAPOCANTIERE CON SPIEGAZIONE DELLE MODALITÀ DI LAVORO E DEI RISCHI ESISTENTI, VERIFICA COSTANTE DELLA DOTAZIONE PERSONALE DI DPI E DEL LORO CORRETTO UTILIZZO



PRIMA DI INIZIARE LE DEMOLIZIONI/RIMOZIONI VERIFICARE L'APPLICAZIONE DI TUTTE LE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE. DEVE ESSERE INOLTRE PERIMETRATA L'AREA DI INTERVENTO AL FINE DI EVITARE L'ACCESSO DI PERSONE IN ZONA A RISCHIO DI CADUTA MATERIALE CON PREDISPOSIZIONE DI IDONEA SEGNALETICA DI SICUREZZA. LA PRESENTE PROCEDURA DI LAVORO INSIEME ALLE FASI DELLE LAVORAZIONI RIPORTATE NEL VERBALE SUCCESSIVO, COSTITUISCE ADEMPIMENTO ALL'ART. 151 D.Lgs.81/08 "ORDINE DELLE DEMOLIZIONI".



TUTTI I MATERIALI (DI RISULTA, DA RECUPERARE, DA DIFFERENZIARE PER UN CORRETTO SMALTIMENTO) DEVONO ESSERE STOCCATI IN APPOSITA AREA PREDISPOSTA CON SUCCESSIVO TRASPORTO A DISCARICA AUTORIZZATA O ALTRA DESTINAZIONE.



ATTENERSI SCRUPOLOSAMENTE AL PIANO DELLE DEMOLIZIONI REDATTO DA UN CALCOLISTA STRUTTURALE ABILITATO.

VERBALE DI DEMOLIZIONE

"La successione dei lavori deve risultare da apposito programma contenuto nel POS, tenendo conto di quanto indicato nel PSC, ove previsto, che deve essere tenuto a disposizione degli organi di vigilanza". art. 151 c.2 del D.Lgs.81/08"

Attenzione: Prima di iniziare le lavorazioni connesse alla rimozione è necessario eseguire una riunione di coordinamento al fine di verificare le opere provvisorie montate (DEMILITAZIONI) Verbalizzare le disattivazione degli impianti elettrici, gas, acqua, se presenti.

Con esito positivo verbalizzato è possibile iniziare le successive lavorazioni.

- Scavo di sbancamento cm 25.
- Bagnare le parti in corso di demolizione al fine di limitare al massimo la produzione di polvere

Altro deciso in corso d'opera

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

VERBALE DI DEMOLIZIONE

"La successione dei lavori deve risultare da apposito programma contenuto nel POS, tenendo conto di quanto indicato nel PSC, ove previsto, che deve essere tenuto a disposizione degli organi di vigilanza". art. 151 c.2 del D.Lgs.81/08"

Area for notes with horizontal dotted lines.

Attrezzature di lavoro

Flessibile, autocarro, autogru, ponteggio, cinghie e catene, attrezzi di uso comune, martello demolitore elettrico, cassone, carrello movimentatore.

Altre da specificare:.....

Table with 2 columns: Name/Location and Role. Rows include 'Il Coordinatore per la sicurezza', 'Il Direttore di Cantiere della ditta esecutrice', and 'Il Direttore dei Lavori'.

Identificazione dei rischi, misure di prevenzione e protezione e valutazione della criticità

Rischi	Misure di prevenzione e protezione	Criticità
Elettrocuzione, Contatto, rottura di servizi e/o sottoservizi da cui possono derivare rischi di diversa natura e gravità.	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare che nell'area dei lavori non siano presenti linee elettriche aeree. Qualora presenti, rispettare un franco di sicurezza di m 5 dalle stesse. - Prima di iniziare i lavori reperire tutte le necessarie informazioni circa la presenza o meno di servizi (gas, linee elettriche, acqua, ecc.). Qualora presenti, evidenziare la loro posizione ed eseguire le operazioni con un adeguato franco di sicurezza dalle segnalazioni - Porre particolare attenzione alle possibili interferenze con impianti elettrici e tubazioni gas. E' vietato eseguire lavori su elementi in tensione e nelle loro immediate vicinanze. 	5
Rischi derivanti dalla presenza di autocarri, autogru Investimento ad opera di mezzi di cantiere	<ul style="list-style-type: none"> - Delimitare l'area di intervento e movimentazione degli automezzi. Impedire l'accesso di lavoratori nell'area a rischio - Segnalare al conducente eventuali ostacoli ed eventualmente collaborare alla movimentazione dell'automezzo. - Installazione di apposita segnaletica. - Utilizzo D.P.I. ad alta visibilità (eventuale) e della cintura di sicurezza associato al cordino di posizionamento. - Il guidatore dell'autogru e delle altre macchine deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro, non deve manomettere i dispositivi di sicurezza; 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. 	5
Caduta di materiali dall'alto.	<ul style="list-style-type: none"> - Il materiale di risulta dalle rimozioni non può essere gettato dall'alto, ma deve essere calato mediante i mezzi di sollevamento (soprattutto quando si tratta di elementi pesanti ed ingombranti), o convogliato negli appositi canali di scarico, costruiti e montati in modo che ciascun elemento di essi imbocchi nel tronco successivo. L'imboccatura superiore del canale deve essere protetta affinché non possano cadervi accidentalmente delle persone. - Durante il lavoro su scale o ponti, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta . - Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (casco, guanti, dispositivi anticaduta.) con relative informazioni all'uso. - Gli attrezzi devono essere vincolate all'operatore. - Non gettare materiale dall'alto. - Fermare le macchine in corso di demolizione. Effettuare sopralluogo per verificare la consistenza delle strutture e la loro staticità coinvolgendo, se del caso, il progettista strutturale per la definizione di eventuali opere provvisorie di supporto o di sostegno. - Puntellare le strutture e le murature, utilizzare appositi camminamenti su tavole di legno di sezione adeguata. 	4
Danni a carico dell'apparato respiratorio per l'inalazione di polveri e fibre	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare mascherine antipolvere FFP3 - Bagnare le macerie Bagnare la muratura prima di iniziare le demolizioni e successivamente prima di calarle al piano di smaltimento. - Le macerie devono essere convogliate a terra attraverso appositi canali e non gettate dall'alto. L'estremo inferiore del canale di convogliamento non deve essere ad altezza maggiore di mt. 2 dal piano di raccolta. 	5
Rischi derivanti dalla presenza di autocarri	<ul style="list-style-type: none"> - Delimitare l'area di intervento e movimentazione degli automezzi. - Segnalare al conducente la presenza ed eventualmente collaborare alla movimentazione dell'automezzo. - Durante le operazioni di carico materiale, l'automezzo deve essere posizionato in un punto in piano, con motore spento, freno a mano tirato e senza la presenza del guidatore in cabina. - Il materiale deve essere deposto in modo che il centro di gravità dell'automezzo non risulti troppo alto o sbilanciato su un lato, e che il carico non ecceda l'ingombro e la portata del mezzo. Il carico non deve potersi spostare durante il tragitto né cadere dal cassone. A tal fine occorre distribuire il materiale in maniera omogenea, non superando l'altezza del cassone e, se necessario, sistemando apposita rete di trattenuta del materiale. - Utilizzare indumenti ad alta visibilità 	4

Dispositivi di protezione individuale

Scarpe di sicurezza con suola imperforabile, casco, guanti, occhiali di protezione, respiratori filtranti antipolvere, cuffie antirumore o inserti auricolari.

II.2.3 Scavo a sezione ristretta/aperta con mezzi meccanici

Procedura esecutiva



AUTOMEZZI SEMPRE A PASSO D'UOMO E ASSISTITI A TERRA DA UN OPERATORE IN POSIZIONE SEMPRE VISIBILE CHE INDOSSA INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ!!! PERIMETRARE L'AREA DI SCAVO E PREDISPORRE PARAPETTO NORMALE A PROTEZIONE!!



ATTENZIONE ALLE EVENTUALI LINEE DI DISTRIBUZIONE DELLE UTENZE (ELETTRICITÀ, GAS, ACQUA, FOGNATURE, TELEFONO, ECC...) INTERRATE!!!



IN ASSENZA DI PLANIMETRIE ESPLICATIVE, ESEGUIRE SEMPRE DEI SAGGI DI VERIFICA.

PER LE OPERAZIONI CONNESSE ALLE MACCHINE MOVIMENTO TERRA SI VEDANO LE PROCEDURE PER L'UTILIZZO DELLE MACCHINE DA CANTIERE!!!



ORGANIZZAZIONE DELLA SQUADRA DI LAVORO A CURA DEL CAPOCANTIERE CON SPIEGAZIONE DELLE MODALITÀ DI LAVORO E DEI RISCHI ESISTENTI, VERIFICA COSTANTE DELLA DOTAZIONE PERSONALE DI DPI E DEL LORO CORRETTO UTILIZZO. - ASSISTENZA A BORDO SCAVO EFFETTUATA DAL CAPOCANTIERE

SCAVI Tutti gli scavi devono essere opportunamente: tracciati delimitati, sbadacchiati, coperti con TNT e/o polietilene, puntellati se necessario. Il capocantier prima dell'inizio delle operazioni di scavo verifica di avere quanto necessario per la protezione degli scavi.

- **Scavi di sbancamento** con escavatore, ruspa per realizzazione opere di fondazioni, di fognature e opere collegate (prima pioggia, disoleatore, trattamento reflui fanghi attivi, ecc.) vasche antincendio, rampe autorimesse e viabilità, passaggio utenze, strutture in c.a. di ampie dimensioni.
- **Carico e trasporto a discarica autorizzata esterna del materiale di risulta.**



Comportamenti negativi attesi:

Mancata delimitazione del "campo di azione" dei mezzi meccanici d'escavazione (90%)
Parapetti degli scavi e rampe non costruiti o mantenuti in maniera idonea (90%)



Coordinamento:

Delimitazione dei campi di azione delle macchine, non sono possibili altre lavorazioni nell'area delimitata in particolare misure topografiche ecc.



PERICOLO DI FRANA. ATTENZIONE ALLA PENDENZA DELLE PARETI DELLO SCAVO

DANGER D'ÉBLOUEMENT. ATTENTION À LA PENTE DES PAROIS DE L'EXCAVATION

LANDSLIP HAZARD. KEEP AN EYE ON THE ANGLE OF PIT WALLS



PERICOL DE SURPARE. ATENTIE LA INCLINATIA PERETILOR SĂPĂTURII

خطر الانهيار. انتظ المنحدر من انحدار جدران الحفرات

HRZIK SHËMBJE. KI KUJDES MGA ANIMI I FQEVË TË MURIT TË GËRHUAR



ATTENZIONE ALLE MACCHINE IN MANOVRA; MANTENERE IL CONTATTO VISIVO CON IL CONDUCENTE

ATTENTION AUX MACHINES EN MANŒUVRE. GARDER LE CONTACT VISUEL AVEC LE CONDUCTEUR

BEWARE OF VEHICLES MANŒUVRING. MAINTAIN EYE CONTACT WITH THE DRIVER



ATENŢIE LA MAŞINILE ÎN CURS DE MANŒVRĂ; MENŢINE CONTACTUL VIZUAL CU MANŒVRĂTORUL

انتظر المركبات وهي تقوم بالمانورة على المحافظة على الاتصال البصري مع السائق

KUJDES NGA MAKINAT QË JENË DUKE BËRË MANŒVRĂ; PËRQËNDRO SHIKIMIN TËK SHOFERË



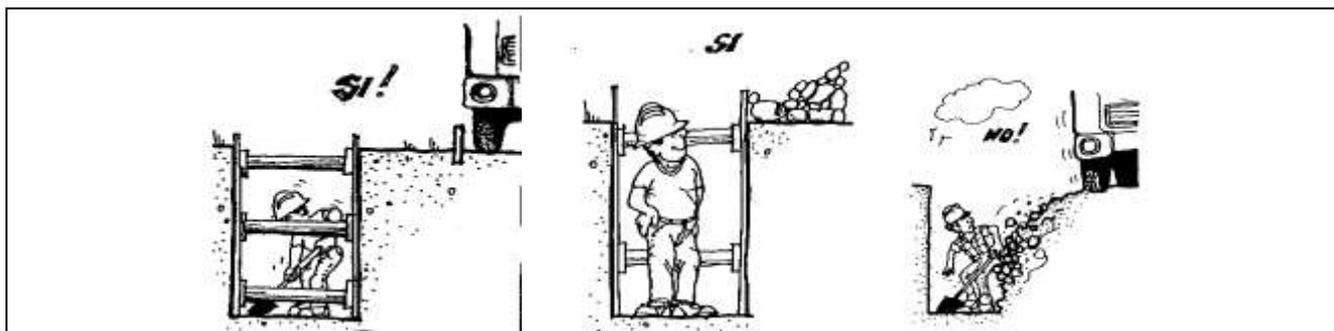
Attrezzature di lavoro

Bobcat, utensili d'uso comune, autocarro, martello demolitore, escavatore, pala caricatrice, carotatrice. Altre da specificare ed indicare nel POS dell'Impresa esecutrice le lavorazioni.

Identificazione dei rischi, misure di prevenzione e protezione e valutazione della criticità

Rischi	Misure di prevenzione e protezione	Criticità
Rischi per interferenze	<ul style="list-style-type: none"> - Il capocantiere organizza le squadre di lavoro e cura la delimitazione dell'area di cantiere oggetto della specifica lavorazione. - Segregare la zona adiacente l'area di lavoro in modo da impedire il passaggio e lo stazionamento delle persone e dei lavoratori. - Applicare al cancello cartelli di divieto di accesso e cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione in conformità a D.Lgs.81/08 . - Non sono devono essere presenti altre imprese nelle zone interessate dalle singole lavorazioni 	4
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso dei dispositivi otoprotettori durante l'uso di elettrotensili. È previsto in questa fase un Lep D < 90 dBa. 	3
Uso di sostanze chimiche	<ul style="list-style-type: none"> - Non è previsto alcun utilizzo di sostanze chimiche in questa fase. La presenza diffusa di amianto (eternit), anche accatastato e danneggiato a terra richiede fino ad avvenuta bonifica l'adozione di cautele con utilizza nelle zone ancora da bonificare di facciali filtranti FFP3 	2
Danni a carico dell'apparato uditivo (da rumore) per l'uso degli elettrotensili Danni a carico degli arti superiori (vibrazioni) per l'uso del martello demolitore	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare i dispositivi otoprotettori (tappi o cuffie auricolari). - Utilizzare guanti antivibrazione e alternare l'uso del martello con le operazioni di pulizia 	4
Elettrocuzione	<ul style="list-style-type: none"> - Il capocantiere ad inizio giornata verifica visivamente l'integrità dell'impianto elettrico al termine del lavoro seziona l'impianto e chiude a chiave il quadro. - Sono vietati interventi (riparazioni, sostituzioni) su parti in tensione. A fronte di anomalie di natura elettrica, avvertire il preposto affinché faccia intervenire personale competente. - Non devono essere lasciati cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici. - Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza. In particolare le prolunghe utilizzate devono essere in neoprene e spine IP67 	3
Contatto, rottura di servizi e/o sottoservizi da cui possono derivare rischi di diversa natura e gravità.	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare che nell'area dei lavori non siano presenti linee elettriche aeree. Qualora presenti, rispettare il franco di sicurezza previsto dall'allegato IX del D.Lgs.81/08. - Prima di iniziare i lavori reperire tutte le necessarie informazioni circa la presenza o meno di servizi (gas, linee elettriche, acqua, ecc.). Qualora presenti, evidenziare la loro posizione ed eseguire le operazioni con un adeguato franco di sicurezza dalle segnalazioni - Porre particolare attenzione alle possibili interferenze con impianti elettrici e tubazioni gas. 	5
Rischi connessi all'uso delle macchine da movimento terra Contatto e investimento con macchine operatrici Instabilità del mezzo e ribaltamento per eventuale franosità del terreno (eventualmente accentuata da piogge recenti)	<ul style="list-style-type: none"> - Procedere preventivamente con il tracciamento sul terreno delle zone di scavo; delimitazione del campo d'azione dell'escavatore con opportune barriere rigide o rete in PVC o nastro bicolore. Segnalare lo scavo. Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo. Recintare e segnalare tutti gli scavi aperti in particolare in prossimità d'aree di transito. - Effettuare le opportune azioni di coordinamento. Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti. - Il guidatore della macchina per il movimento della terra deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro, non deve manomettere i dispositivi di sicurezza; 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. Inoltre il manovratore della macchina deve essere opportunamente formato ed aver maturato sufficiente esperienza nell'uso delle macchine per la movimentazione della terra. Non deve utilizzare tali macchine per il trasporto di persone. Deve accertarsi dell'efficienza dei dispositivi di sicurezza di segnalazione acustica e luminosa. - Prevedere l'armatura o il consolidamento del terreno quando si temano smottamenti. - Il posto di manovra, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo - Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici è vietata la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio del fronte d'attacco - Se necessario, dovranno essere eseguite opere provvisorie di sostegno o realizzazione di riprofilatura del pendio naturale del terreno, coma da relazione geologica eseguita da geologo o professionista abilitato. Proteggere lo scavo che per necessità operative deve rimanere scoperto. 	5

Rischi	Misure di prevenzione e protezione	Criticità
	<ul style="list-style-type: none"> - Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente allo scavo e agli addetti. - Le vie di transito in cantiere devono avere una larghezza minima pari alla sagoma dell'ingombro dell'automezzo con almeno cm 70 di franco su ambo i lati. 	
Danni a carico dell'apparato uditivo (da rumore) per l'uso degli elettrotensili, degli arti superiori (vibrazioni) per l'uso del martello demolitore	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare i dispositivi otoprotettori (tappi o cuffie auricolari). - Utilizzare guanti antivibrazione e alternare l'uso del martello con le operazioni di pulizia 	4
Danni all'apparato respiratorio per inalazione di polveri	<ul style="list-style-type: none"> - Organizzare sistemi per ridurre la quantità di polvere generata. Bagnare frequentemente i percorsi. - Utilizzare mascherina antipolvere. 	3
Franamento delle pareti dello scavo. Cedimento delle pareti dello scavo. Caduta di materiali dall'alto.	<ul style="list-style-type: none"> - Assicurare alle pareti dello scavo adeguata stabilità dando ad esse pendenza di naturale declivio (rapportata alla tipologia del terreno) o, in alternativa, provvedendo alla loro armatura. - Impedire il transito dei mezzi operativi in prossimità del ciglio dello scavo. A tale scopo, tenere la delimitazione dello scavo ad una distanza di sicurezza dal ciglio. - Allontanare l'acqua che si dovesse accumulare al piede della parete di scavo qualora possa compromettere la stabilità della parete medesima. - Il materiale di risulta non deve essere depositato sul ciglio dello scavo. - Prima di scendere negli scavi non armati chiedere al responsabile conferma circa la stabilità delle pareti. Verificare la consistenza del terreno, se non garantisce la stabilità, procedere all'armatura delle pareti. Quando la profondità dello scavo è superiore a m 1,50 e le pareti non abbiano una pendenza a declivio naturale, l'armatura è obbligatoria. Per profondità inferiori a m 1,50 valutare in ogni modo l'eventuale necessità di armare le pareti dello scavo, non solo riguardo alla natura del terreno, ma anche alla posizione lavorativa di coloro che devono operare sul fondo. - Utilizzare il casco di protezione. Qualora si dovesse operare su più livelli in altezza evitare il deposito di materiali sulla parte superiore del fronte di scavo e non gettare materiale dall'alto. - Non gettare materiale dall'alto. - È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. - Sbatacchiare lo scavo se profondo più di 1,5 m ed eseguire parapetto sul ciglio. 	4
Caduta nello scavo per errata protezione o smottamento del terreno Caduta in profondità.	<ul style="list-style-type: none"> - Recintare e segnalare tutti gli scavi aperti in particolare in prossimità d'aree di transito. Il ciglio dello scavo deve essere almeno delimitato con opportuna segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo. - Proteggere lo scavo che per necessità operative deve rimanere scoperto. Delimitare con opera provvisoria il ciglio dello scavo e della rampa di accesso (parapetto alto 1 m, composto da due correnti e tavola fermapiede di 20 cm). - Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sul ciglio degli scavi e sul bordo delle rampe, per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare le scale o i camminamenti predisposti. - Utilizzare dispositivi anticaduta - L'opera provvisoria di cui al punto precedente deve essere estesa anche sul lato prospiciente il vuoto della eventuale rampa di accesso al fondo scavo. 	4
Rischi derivanti dalla presenza di autocarri	<ul style="list-style-type: none"> - Delimitare l'area di intervento e movimentazione degli automezzi. - Segnalare al conducente la presenza ed eventualmente collaborare alla movimentazione dell'automezzo. - Durante le operazioni di carico materiale, soprattutto se effettuate con grossi escavatori, l'automezzo deve essere posizionato in un punto in piano, con motore spento, freno a mano tirato e senza la presenza del guidatore in cabina. - Il materiale deve essere deposto in modo che il centro di gravità dell'automezzo non risulti troppo alto o sbilanciato su un lato, e che il carico non ecceda l'ingombro e la portata del mezzo. Il carico non deve potersi spostare durante il tragitto né cadere dal cassone. A tal fine occorre distribuire il materiale in maniera omogenea, non superando l'altezza del cassone e, se necessario, sistemando apposita rete di trattenuta del materiale. - Utilizzare eventualmente indumenti ad alta visibilità - Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente allo scavo e agli addetti. Vietare l'avvicinamento di persone alla macchina in movimento e in retromarcia. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. 	4



Dispositivi di protezione individuale

- Obbligatori per tutti i lavoratori guanti, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.
- Occhiali di protezione, otoprotettori, respiratori filtranti FFP1 e FFP3 (zone a rischio eternit) sono necessari nelle singole fasi di lavoro

Tutti gli operai devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).

II.3 Opere murarie

II.3.1 Esecuzione di murature ed assistenze murarie in genere

Procedura esecutiva



PROGRAMMARE CON IL CAPOCANTIERE LE FASI LAVORATIVE E PREDISPORRE LE OPERE PROVVISORIE NECESSARIE: DELIMITAZIONI, PARAPETTI NORMALI, PUNTELLI, PONTEGGIO COMPLETO CHE SEGUE LA PROGRESSIONE DELLA MURATURA.



Coordinamento: DELIMITAZIONE TEMPORANEE DELLE ZONE DI INTERVENTO E VERIFICA DI EVENTUALI AREE A RISCHIO NEI PRESSI (A QUOTE SUPERIORI, ZONE DI MOVIMENTAZIONE MATERIALI, INTERFERENZE VARIE)



SEMPRE VISIBILE CON INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ !!!



PER LE OPERAZIONI CONNESSE ALLA MOVIMENTAZIONE DEI MATERIALI MEDIANTE AUTOCARRO, GRU, AUTOGRU E AUTOGRU CON CESTELLO SI VEDANO LE PROCEDURE PER L'UTILIZZO DELLE MACCHINE DA CANTIERE!!!



ORGANIZZAZIONE DELLA SQUADRA DI LAVORO A CURA DEL CAPOCANTIERE CON SPIEGAZIONE DELLE MODALITÀ DI LAVORO E DEI RISCHI ESISTENTI, VERIFICA COSTANTE DELLA DOTAZIONE PERSONALE DI DPI E DEL LORO CORRETTO UTILIZZO.

MURATURE

Fornitura e posa in opera di cordoli in cls aventi le stesse caratteristiche di quelli esistenti compreso scavo fondazione in cls reinterro e tagli per l'adattamento alla cordonatura esistente

ASSISTENZE MURARIE

- Assistenze murarie alla posa in opera dei cordoli.
- Assistenze murarie alle opere di stuccatura.
- Assistenze murarie alle opere di asfaltatura.
- Assistenza alle opere di finitura in resina
- Assistenza alle opere di posa di pali e recinzione

Attrezzature di lavoro

Sega circolare per laterizi, autogrù, autogrù con cestello, attrezzi d'uso comune, carriola, betoniera, martello elettrico a percussione, trapano, trapano avvitatore, flessibile. Altre da specificare ed indicare nel POS dell'Impresa esecutrice le lavorazioni.

Identificazione dei rischi, misure di prevenzione e protezione e valutazione della criticità

Rischi	Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative	Criticità
Rischi per interferenze	<ul style="list-style-type: none"> - Segregare la zona adiacente l'area di lavoro in modo da impedire il passaggio e lo stazionamento delle persone e dei lavoratori. - Il capocantierista organizza le squadre di lavoro e cura la delimitazione dell'area di cantiere oggetto della specifica lavorazione. - Applicare al cancello cartelli di divieto di accesso e cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione in conformità a D.Lgs.81/08 . - Non sono devono essere presenti altre imprese nelle zone interessate dalle lavorazioni 	4
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso dei dispositivi otoprotettori durante l'uso di elettrotensili. È previsto in questa fase un Lep D < 85dBa. - Fare uso dei dispositivi otoprotettori. 	3
Uso di sostanze chimiche	<ul style="list-style-type: none"> - È previsto alcun utilizzo di sostanze chimiche in questa fase: inserire nel POS della ditta esecutrice le seguenti schede di sicurezza: resina per rinforzo strutturale e cemento 	4
Danni alla cute e all'apparato respiratorio causati dal cemento, del legname da carpenteria e dagli additivi del cemento	<ul style="list-style-type: none"> - L'addetto alla preparazione delle malte deve utilizzare guanti in gomma, maschera antipolvere FFP1 e occhiali di protezione. 	3
Caduta in piano (inciampo, scivolamento)	<ul style="list-style-type: none"> - Assicurare passaggi non ostacolati da depositi di sfridi - Fare uso di calzature di sicurezza. 	3
Elettrocuzione	<ul style="list-style-type: none"> - Il capocantierista ad inizio giornata verifica visivamente l'integrità dell'impianto elettrico al termine del lavoro seziona l'impianto e chiude a chiave il quadro. - Sono vietati interventi (riparazioni, sostituzioni) su parti in tensione. A fronte di anomalie di natura elettrica, avvertire il preposto affinché faccia intervenire personale competente. 	4

Rischi	Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative	Criticità
	<ul style="list-style-type: none"> - Non devono essere lasciati cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici. - Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza. In particolare le prolunghe utilizzate devono essere in neoprene e spine IP67 	
<p>Caduta di materiali dall'alto.</p> <p>Caduta di materiali da costruzione per eccessivo ingombro del posto di lavoro</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Effettuare le opportune azioni di coordinamento. Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti - Prima della esecuzione delle lavorazioni disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano di lavoro senza provocare ingombro dello stesso. - Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi liberi e gli ingombri in modo da effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro. - Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (casco e guanti) con relative informazioni all'uso. - Non gettare materiale dall'alto. 	4
<p>Rischi di investimento da veicoli circolanti</p> <p>Rischi derivanti dalla presenza di autocarri, autogru e dal loro uso</p> <p>Investimento ad opera di mezzi di cantiere nell'area di cantiere</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Gli operai che stazionano o transitano nell'area di cantiere destinata al transito degli automezzi devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite). - L'automezzo può accedere al cantiere nelle aree destinate al carico e allo scarico solo dopo aver avvertito il capocantiere (o un suo incaricato "addetto al piazzale") che lo accompagna nelle aree di deposito. - In prossimità di ponteggi, murature, scavi, fosse e soprattutto nei casi in cui il mezzo deve procedere in retromarcia, il guidatore deve essere assistito e guidato da una persona a terra che veda bene il percorso, ne conosca gli ostacoli ed i pericoli e fornisca le necessarie indicazioni. - Delimitare l'area di intervento e movimentazione degli automezzi. Impedire l'accesso di lavoratori nell'area a rischio e installazione di apposita segnaletica. 	4
<p>Ferite, tagli, abrasioni derivanti da: attrezzi, elettroattrezzi e movimentazione dei materiali</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso di guanti protettivi in pelle 	3
<p>Movimentazione manuale di carichi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. - In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli. - Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento. - Nelle movimentazione manuale, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta. 	4
<p>Rischi di diversa natura e gravità nell'uso delle attrezzature.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche. - Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature. - Mettere a disposizione dei lavoratori utensili e macchine adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute. - Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature. 	4
<p>Rischi derivanti dalla presenza di autocarri, autogru</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Segnalare al conducente eventuali ostacoli ed eventualmente collaborare alla movimentazione dell'automezzo. - Segnalare la zona interessata all'operazione di scarico - Impedire l'accesso di altri lavoratori nell'area a rischio. - Verificare l'adozione delle norme di sicurezza (stabilizzatori, distanze, ecc.) 	4

Dispositivi di protezione individuale

- Obbligatori per tutti i lavoratori, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.
- Obbligatori respiratori filtranti antipolvere FFP1 e guanti in kevlar per gli addetti al taglio dei laterizi
- Guanti in pelle, in gomma e/o in nitrile, occhiali di protezione, otoprotettori, ed altri respiratori con filtri specifici (è obbligatoria in cantiere la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato) sono necessari nelle singole fasi di lavoro
- Gli operai che stazionano o transitano nell'area di cantiere destinata al transito degli automezzi devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).

II.4.4 Realizzazione di massetto in conglomerato bituminoso



**Coordinamento:
DELIMITAZIONE DEI CAMPI DI AZIONE DELLE MACCHINE!!**



AUTOMEZZI SEMPRE A PASSO D'UOMO E ASSISTITI A TERRA DA UN OPERATORE IN POSIZIONE SEMPRE VISIBILE CHE INDOSSA INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ !!!



PER LE OPERAZIONI CONNESSE ALLA MOVIMENTAZIONE DEI MATERIALI MEDIANTE AUTOCARRO, GRADER, RULLO SCHIACCIASASSI, VIBROFINITRICE SI VEDANO LE PROCEDURE PER L'UTILIZZO DELLE MACCHINE DA CANTIERE!!!



ORGANIZZAZIONE DELLA SQUADRA DI LAVORO A CURA DEL CAPOCANTIERE CON SPIEGAZIONE DELLE MODALITÀ DI LAVORO E DEI RISCHI ESISTENTI, VERIFICA COSTANTE DELLA DOTAZIONE PERSONALE DI DPI!!

Procedura esecutiva

- Rullatura del terreno, posa di tessuto non tessuto, stesa di stabilizzato mediante grader, rullatura
- Asfaltatura con conglomerato bituminoso posato con macchina vibrofinitrice, successiva posa di strato di usura
- Lavorazione mediante attrezzi per finiture zone con pozzetti, aiuole, caditoie (si veda lavorazione precedente assistenza muraria)
- Eventuali massetti di rinforzo in cls con armatura in rete elettrosaldata (si veda lavorazioni relative a opere in c.a.)

Attrezzature di lavoro

Attrezzi d'uso comune, solventi, bitumi, grader, macchina stendi finitrice, rullo schiacciasassi, autocarro, macchina vibrante, utensili d'uso comune, autopompa per cls, autobetoniera autocarro, Altre da specificare ed indicare nel POS dell'Impresa esecutrice le lavorazioni.

Identificazione dei rischi, misure di prevenzione e protezione e valutazione della criticità

Rischi	Misure di prevenzione e protezione	Criticità
Rischi per interferenze	<ul style="list-style-type: none"> - Il capocantierista organizza le squadre di lavoro e cura la delimitazione dell'area di cantiere oggetto della specifica lavorazione. - Segregare la zona adiacente l'area di lavoro in modo da impedire il passaggio e lo stazionamento delle persone e dei lavoratori. - Applicare al cancello cartelli di divieto di accesso e cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione in conformità a D. Lgs. 493/96. - Non sono devono essere presenti altre imprese nelle zone interessate dalle singole lavorazioni 	4
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso dei dispositivi otoprotettori durante l'uso di elettrostrumenti. È previsto in questa fase un Lep D < 90 dBA. 	3
Uso di sostanze chimiche	<ul style="list-style-type: none"> - Non è previsto alcun utilizzo di sostanze chimiche in questa fase 	2
Danni a carico dell'apparato uditivo (da rumore) per l'uso degli elettrostrumenti Danni a carico degli arti superiori (vibrazioni) per l'uso del martello demolitore	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare i dispositivi otoprotettori (tappi o cuffie auricolari). - Utilizzare guanti antivibrazione e alternare l'uso del martello con le operazioni di pulizia 	4
Elettrocuzione	<ul style="list-style-type: none"> - Il capocantierista ad inizio giornata verifica visivamente l'integrità dell'impianto elettrico al termine del lavoro seziona l'impianto e chiude a chiave il quadro. - Sono vietati interventi (riparazioni, sostituzioni) su parti in tensione. A fronte di anomalie di natura elettrica, avvertire il preposto affinché faccia intervenire personale competente. - Non devono essere lasciati cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici. - Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza. In particolare le prolunghe utilizzate devono essere in neoprene e spine IP67 	3
Esposizione a rumore (nell'uso di attrezzatura portatile e delle macchine).	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso dei dispositivi otoprotettori. 	4
Inalazione di polvere ed irritazioni cutanee	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso di mascherina antipolvere. 	2
Caduta in piano (inciampo, scivolamento)	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso di calzature di sicurezza antiscivolo per la presenza di materiale bituminoso 	3
Ferite, tagli, abrasioni	<ul style="list-style-type: none"> - Fare di guanti protettivi. 	2

Rischi	Misure di prevenzione e protezione	Criticità
Rischio di Incendio – esplosione.	- NON FUMARE. In caso di fuoriuscita di liquido (gasolio, bitume) contenere ed assorbire lo stesso con materiale assorbente inerte (sabbia).	3
Movimentazione manuale di carichi.	- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. - In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli. - Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento. - Nelle movimentazione manuale, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta.	2
Rischi di diversa natura e gravità nell'uso delle attrezzature.	- Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche. - Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature. - Mettere a disposizione dei lavoratori utensili e macchine adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute (art. 35 D. Lgs. 626/94). - Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature (art. 373 DPR 547/55). - Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili e delle macchine (art. 35 D. Lgs. 626/94). - Porre particolare attenzione nell'uso della sega a disco e della taglierina per il taglio delle piastrelle e del legno. Attenersi sempre alle norme di prevenzione indicate nella scheda relativa alla sega circolare. Vedi paragrafo III.1.1 Impianti "installazione ed uso della sega a disco".	3
Rischi derivanti dalla presenza di autocarri	- Delimitare l'area di intervento e movimentazione degli automezzi. - Segnalare al conducente la presenza ed eventualmente collaborare alla movimentazione dell'automezzo. - Durante le operazioni di carico/scarico materiale, l'automezzo deve essere posizionato in un punto in piano, con motore spento, freno a mano tirato e senza la presenza del guidatore in cabina. - Utilizzare indumenti ad alta visibilità	4
Rischi connessi alle operazioni di asfaltatura: bitume in pressione scivolamento, inciampo, caduta; rumore, schiacciamento; cesoiamento; radiazione termica investimento, presenza di vapori di bitume.	- Usare DPI: sono indispensabili sia la mascherina, per proteggere dalle particelle di emulsione nebulizzate, sia i guanti, per evitare contatti con l'emulsione. Scarpe di sicurezza con suola anticalore, antisdrucciolo a sganciamento rapido, guanti ignifughi, scarpe di sicurezza elmetto, occhiali o maschera di sicurezza, tuta ad alta visibilità, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati - Le finitrici sono dotate di luci di lavoro e di un avvisatore acustico. - I comandi sono ubicati e, se necessario, anche protetti, in modo da evitare una attivazione accidentale. Le macchine con avviamento elettrico, pneumatico o idraulico del motore sono dotate di una funzione di avviamento in folle che impedisce l'avviamento se i comandi delle funzioni pericolose non sono in posizione d'arresto. - I dispositivi di avviamento dei motori sono collocati e concepiti in modo tale che l'operatore sia protetto dai pericoli che possono insorgere durante l'avviamento. - E' installato un comando di arresto di emergenza posto in posizione comoda, in grado di arrestare tutte le funzioni pericolose della macchina. - Le macchine sono dotate di una funzione di avviamento in folle che impedisca l'avviamento se i comandi delle funzioni pericolose non sono in posizione d'arresto. - Le macchine sono concepite in modo tale da prevenire l'avviamento e il funzionamento del motore non autorizzati. - Viene installato un comando di arresto di emergenza in grado di arrestare tutte le funzioni pericolose della macchina e posto in posizione comoda. - I percussori a esplosione devono essere dotati di un dispositivo che escluda la possibilità di un'accensione involontaria a macchina spenta. - Le maniglie superiori sui percussori ad esplosione devono essere dotate di calotte protettive per le mani onde evitare pericoli di schiacciamento. - Nel caso di piastre vibranti e percussori vibranti dotati di frizione a forza centrifuga, non si applicano i requisiti per un sistema speciale di arresto di emergenza. - Quando i lavori si svolgono in zone a traffico intenso, predisporre almeno due persone per regolare il transito delle autovetture - Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti - Tenere i prodotti infiammabili ed esplodenti lontano dalle fonti di calore - Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore - Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire - Utilizzare dispositivi che riducono al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni - Verificare periodicamente l'efficienza delle macchine e mezzi a motore	4

<i>Rischi</i>	<i>Misure di prevenzione e protezione</i>	<i>Criticità</i>
	<ul style="list-style-type: none"> - I Compattatori a rulli con operatore a bordo devono avere tre sistemi frenanti indipendenti tra loro (di servizio, secondario, di stazionamento. I cofani dei motori devono essere fissati in modo permanente. - La zona di articolazione delle macchine con articolazione a perno deve essere marcata su entrambe i lati. Si adottano comandi ad azione mantenuta e arresti automatici. - I comandi di marcia dei compattatori a rulli con operatore devono consentire l'arresto della macchina con il semplice rilascio. Per i compattatori rimorchiati deve essere possibile inserire e disinserire la vibrazione dal posto di guida (sull'unità trainante). - Dispositivi di protezione individuale. I guanti, gli otoprotettori sono necessari per gli operatori delle piastre a percussione. 	

Dispositivi di protezione individuale

- Obbligatori per tutti i lavoratori, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e anticalore e casco di protezione.
- Obbligatori respiratori filtranti per vapori di catrame e idrocarburi IPA ed altri respiratori con filtri specifici (è obbligatoria in cantiere la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato) sono necessari nelle singole fasi di lavoro
- Guanti in pelle, in gomma e/o in nitrile, occhiali di protezione, otoprotettori, ed altri respiratori con filtri specifici (è obbligatoria in cantiere la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato) sono necessari nelle singole fasi di lavoro
- Gli operai che stazionano o transitano nell'area di cantiere destinata al transito degli automezzi devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).



Per le lavorazioni in quota (altezze superiori a 2 m o su aperture verso il vuoto, ecc) INDOSSARE ED UTILIZZARE I DPI ANTICADUTA COSÌ COME PRESCRITTO IN “III.3.1 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE E MODALITÀ OPERATIVE MINIME”

II.4.4 Realizzazione manto di finitura in resina



**Coordinamento:
DELIMITAZIONE DEI CAMPI DI AZIONE DELLE MACCHINE!!**



AUTOMEZZI SEMPRE A PASSO D'UOMO E ASSISTITI A TERRA DA UN OPERATORE IN POSIZIONE SEMPRE VISIBILE CHE INDOSSA INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ !!!



PER LE OPERAZIONI CONNESSE ALLA MOVIMENTAZIONE DEI MATERIALI MEDIANTE AUTOCARRO, GRADER, RULLO SCHIACCIASASSI, VIBROFINITRICE SI VEDANO LE PROCEDURE PER L'UTILIZZO DELLE MACCHINE DA CANTIERE!!!



ORGANIZZAZIONE DELLA SQUADRA DI LAVORO A CURA DEL CAPOCANTIERE CON SPIEGAZIONE DELLE MODALITÀ DI LAVORO E DEI RISCHI ESISTENTI, VERIFICA COSTANTE DELLA DOTAZIONE PERSONALE DI DPI!!

Procedura esecutiva

- Posa in più strati di manto di finitura in resina a realizzazione del manto superficiale sportivo

Attrezzature di lavoro

Attrezzi d'uso comune, solventi, bitumi, grader, macchina stendi finitrice, rullo schiacciasassi, autocarro, macchina vibrante, utensili d'uso comune, autopompa per cls, autobetoniera autocarro, Altre da specificare ed indicare nel POS dell'Impresa esecutrice le lavorazioni.

Identificazione dei rischi, misure di prevenzione e protezione e valutazione della criticità

Rischi	Misure di prevenzione e protezione	Criticità
Rischi per interferenze	<ul style="list-style-type: none"> - Il capocantierista organizza le squadre di lavoro e cura la delimitazione dell'area di cantiere oggetto della specifica lavorazione. - Segregare la zona adiacente l'area di lavoro in modo da impedire il passaggio e lo stazionamento delle persone e dei lavoratori. - Applicare al cancello cartelli di divieto di accesso e cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione in conformità a D. Lgs. 493/96. - Non sono devono essere presenti altre imprese nelle zone interessate dalle singole lavorazioni 	4
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso dei dispositivi otoprotettori durante l'uso di elettrotensili. È previsto in questa fase un Lep D < 90 dBa. 	3
Uso di sostanze chimiche	<ul style="list-style-type: none"> - Non è previsto alcun utilizzo di sostanze chimiche in questa fase 	2
Danni a carico dell'apparato uditivo (da rumore) per l'uso degli elettrotensili Danni a carico degli arti superiori (vibrazioni) per l'uso del martello demolitore	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare i dispositivi otoprotettori (tappi o cuffie auricolari). - Utilizzare guanti antivibrazione e alternare l'uso del martello con le operazioni di pulizia 	4
Elettrocuzione	<ul style="list-style-type: none"> - Il capocantierista ad inizio giornata verifica visivamente l'integrità dell'impianto elettrico al termine del lavoro seziona l'impianto e chiude a chiave il quadro. - Sono vietati interventi (riparazioni, sostituzioni) su parti in tensione. A fronte di anomalie di natura elettrica, avvertire il preposto affinché faccia intervenire personale competente. - Non devono essere lasciati cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici. - Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza. In particolare le prolunghe utilizzate devono essere in neoprene e spine IP67 	3
Esposizione a rumore (nell'uso di attrezzatura portatile e delle macchine).	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso dei dispositivi otoprotettori. 	4
Inalazione di polvere ed irritazioni cutanee	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso di mascherina antipolvere. 	2
Caduta in piano (inciampo, scivolamento)	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso di calzature di sicurezza antiscivolo per la presenza di materiale bituminoso 	3
Ferite, tagli, abrasioni	<ul style="list-style-type: none"> - Fare di guanti protettivi. 	2
Rischio di Incendio – esplosione.	<ul style="list-style-type: none"> - NON FUMARE. In caso di fuoriuscita di liquido (gasolio, bitume) contenere ed assorbire lo stesso con materiale assorbente inerte (sabbia). 	3

Rischi	Misure di prevenzione e protezione	Criticità
Movimentazione manuale di carichi.	<ul style="list-style-type: none"> - Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. - In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli. - Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento. - Nelle movimentazione manuale, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta. 	2
Rischi di diversa natura e gravità nell'uso delle attrezzature.	<ul style="list-style-type: none"> - Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche. - Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature. - Mettere a disposizione dei lavoratori utensili e macchine adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute (art. 35 D. Lgs. 626/94). - Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature (art. 373 DPR 547/55). - Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili e delle macchine (art. 35 D. Lgs. 626/94). - Porre particolare attenzione nell'uso della sega a disco e della taglierina per il taglio delle piastrelle e del legno. Attenersi sempre alle norme di prevenzione indicate nella scheda relativa alla sega circolare. Vedi paragrafo III.1.1 Impianti "installazione ed uso della sega a disco". 	3
Rischi derivanti dalla presenza di autocarri	<ul style="list-style-type: none"> - Delimitare l'area di intervento e movimentazione degli automezzi. - Segnalare al conducente la presenza ed eventualmente collaborare alla movimentazione dell'automezzo. - Durante le operazioni di carico/scarico materiale, l'automezzo deve essere posizionato in un punto in piano, con motore spento, freno a mano tirato e senza la presenza del guidatore in cabina. - Utilizzare indumenti ad alta visibilità 	4

Dispositivi di protezione individuale

- Obbligatori per tutti i lavoratori, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e anticalore e casco di protezione.
- Obbligatori respiratori filtranti per vapori di catrame e idrocarburi IPA ed altri respiratori con filtri specifici (è obbligatoria in cantiere la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato) sono necessari nelle singole fasi di lavoro
- Guanti in pelle, in gomma e/o in nitrile, occhiali di protezione, otoprotettori, ed altri respiratori con filtri specifici (è obbligatoria in cantiere la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato) sono necessari nelle singole fasi di lavoro
- Gli operai che stazionano o transitano nell'area di cantiere destinata al transito degli automezzi devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).



Per le lavorazioni in quota (altezze superiori a 2 m o su aperture verso il vuoto, ecc) INDOSSARE ED UTILIZZARE I DPI ANTICADUTA COSÌ COME PRESCRITTO IN "III.3.1 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE E MODALITÀ OPERATIVE MINIME"

II.4 Opere di Sistemazione Esterna

II.4.2 Esecuzione di assistenze murarie per opere di sistemazione esterna

Procedura esecutiva



Coordinamento:
DELIMITAZIONE DELLE ZONE DI INTERVENTO, POSIZIONAMENTO DELLA SEGNALETICA DI AVVERTIMENTO



AUTOMEZZI SEMPRE A PASSO D'UOMO E ASSISTITI A TERRA DA UN OPERATORE IN POSIZIONE SEMPRE VISIBILE CHE INDOSSA INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ !!!



PER LE OPERAZIONI CONNESSE ALLA MOVIMENTAZIONE DEI MATERIALI MEDIANTE AUTOCARRO, GRU, AUTOGRU E AUTOGRU CON CESTELLO SI VEDANO LE PROCEDURE PER L'UTILIZZO DELLE MACCHINE DA CANTIERE!!!



ORGANIZZAZIONE DELLA SQUADRA DI LAVORO A CURA DEL CAPOCANTIERE CON SPIEGAZIONE DELLE MODALITÀ DI LAVORO E DEI RISCHI ESISTENTI, VERIFICA COSTANTE DELLA DOTAZIONE PERSONALE DI DPI E DEL LORO CORRETTO UTILIZZO. DURANTE TUTTE LE OPERAZIONI IN COPERTURA SONO INTERDETTE LE LAVORAZIONI SULLE FACCIATE DELL'EDIFICIO !!!

Tracciatura con strumenti di misura delle aree di intervento a cura del capocantier, caposquadra
Assistenze murarie in genere: fissaggio con malta, piccoli ripristini, stuccature, fissaggio tasselli, ecc.
Assistenze alla realizzazione di tutti gli impianti:

Attrezzature di lavoro

Sega circolare per laterizi, autogrù, autogrù con cestello, attrezzi d'uso comune, ponte su ruote, ponteggi, carriola, betoniera, martello elettrico a percussione, trapano, trapano avvitatore, flessibile. Altre da specificare ed indicare nel POS dell'Impresa esecutrice le lavorazioni.

Identificazione dei rischi, misure di prevenzione e protezione e valutazione della criticità

Rischi	Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative	Criticità
Rischi per interferenze	<ul style="list-style-type: none"> - Segregare la zona adiacente l'area di lavoro in modo da impedire il passaggio e lo stazionamento delle persone e dei lavoratori. - Il capocantier organizza le squadre di lavoro e cura la delimitazione dell'area di cantiere oggetto della specifica lavorazione. - Applicare al cancello cartelli di divieto di accesso e cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione in conformità a D. Lgs. 493/96. - Non sono devono essere presenti altre imprese nelle zone interessate dalle lavorazioni 	4
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso dei dispositivi otoprotettori durante l'uso di elettrotensili. È previsto in questa fase un Lep D < 85dBa. - Fare uso dei dispositivi otoprotettori. 	3
Uso di sostanze chimiche Danni alla cute e all'apparato respiratorio causati dal cemento, del legname da carpenteria e dagli additivi del cemento	<ul style="list-style-type: none"> - È previsto l'utilizzo di sostanze chimiche in questa fase: inserire nel POS della ditta esecutrice le seguenti schede di sicurezza: prodotti cementizi in genere, resina per rinforzo strutturale e cemento. - L'addetto alla preparazione delle malte deve utilizzare guanti in gomma, maschera antipolvere FFP1, FFP2 e occhiali di protezione. 	3
Elettrocuzione,	<ul style="list-style-type: none"> - Il capocantier ad inizio giornata verifica visivamente l'integrità dell'impianto elettrico al termine del lavoro seziona l'impianto e chiude a chiave il quadro. - Sono vietati interventi (riparazioni, sostituzioni) su parti in tensione. A fronte di anomalie di natura elettrica, avvertire il preposto affinché faccia intervenire personale competente. - Non devono essere lasciati cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici. - Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza. In particolare le prolunghe utilizzate devono essere in neoprene e spine IP67 	4

Rischi	Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative	Criticità
<p>Caduta di materiali dall'alto.</p> <p>Caduta di materiali da costruzione per eccessivo ingombro del posto di lavoro</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Effettuare le opportune azioni di coordinamento. Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti - Prima della esecuzione delle lavorazioni disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano di lavoro senza provocare ingombro dello stesso. - Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi liberi e gli ingombri in modo da effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro. - Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (casco e guanti) con relative informazioni all'uso. - Non gettare materiale dall'alto. 	4
<p>Rischi di investimento da veicoli circolanti</p> <p>Rischi derivanti dalla presenza di autocarri, autogrù e dal loro uso</p> <p>Investimento ad opera di mezzi di cantiere nell'area di cantiere</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Gli operai che stazionano o transitano nell'area di cantiere destinata al transito degli automezzi devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite). - L'automezzo può accedere al cantiere nelle aree destinate al carico e allo scarico solo dopo aver avvertito il capocantiere (o un suo incaricato "addetto al piazzale") che lo accompagna nelle aree di deposito. - In prossimità di ponteggi, murature, scavi, fosse e soprattutto nei casi in cui il mezzo deve procedere in retromarcia, il guidatore deve essere assistito e guidato da una persona a terra che veda bene il percorso, ne conosca gli ostacoli ed i pericoli e fornisca le necessarie indicazioni. - Delimitare l'area di intervento e movimentazione degli automezzi. Impedire l'accesso di lavoratori nell'area a rischio e installazione di apposita segnaletica. 	4
<p>Caduta in piano (inciampo, scivolamento)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Assicurare passaggi non ostacolati da depositi di sfridi - Fare uso di calzature di sicurezza. 	3
<p>Ferite, tagli, abrasioni derivanti da: attrezzi, elettrotensili e movimentazione dei materiali</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso di guanti protettivi in pelle 	3
<p>Movimentazione manuale di carichi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. - In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli. - Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento. - Nelle movimentazione manuale, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta. 	4
<p>Rischi di diversa natura e gravità nell'uso delle attrezzature.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche. - Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature. - Mettere a disposizione dei lavoratori utensili e macchine adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute. - Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature. 	4
<p>Rischi derivanti dalla presenza di autocarri, autogrù</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Segnalare al conducente eventuali ostacoli ed eventualmente collaborare alla movimentazione dell'automezzo. - Segnalare la zona interessata all'operazione di scarico - Impedire l'accesso di altri lavoratori nell'area a rischio. - Verificare l'adozione delle norme di sicurezza (stabilizzatori, distanze, ecc.) 	4
<p>Caduta dell'operaio</p> <p>Caduta dall'alto per attività in posizione sopraelevata con uso di scale, ponte su ruote, ponti su cavalletti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ripristinare le protezioni delle aperture immediatamente dopo aver eseguito i lavori per cui era stato necessario procedere alla loro rimozione temporanea. - Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore a m 2 devono essere adottate adeguate impalcature o ponteggi atti ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose in loro assenza si devono utilizzare i necessari DPI anticaduta - Nei lavori di finitura in genere i lavoratori possono non avere la percezione degli ostacoli, delle aperture o delle carenze nelle opere provvisorie. E' necessario, pertanto, verificare attentamente il luogo dei lavori ed eventualmente segnalare le eventuali deficienze riscontrate al diretto superiore. - Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,00 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose <p>Attenzione: nel caso che il dislivello sia superiore a 2 m, per la vicinanza d'aperture, occorre applicare i parapetti alle aperture stesse.</p> <p>Scale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana. - Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli. - Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte. - Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei 	5

Rischi	Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative	Criticità
	<p>vincoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza.</p> <p>Ponti su cavalletti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. - Le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentare scala a mano. - È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna. <p>Ponte su ruote</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il ponte su ruote deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori. - Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco. Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato. - Il carico del ponte sul terreno deve essere ripartito con tavole. - Controllare con la livella l'orizzontalità della base. - Non spostare il ponte con sopra persone o materiale. 	

Dispositivi di protezione individuale

- Obbligatori per tutti i lavoratori, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione con sottogola.
- Obbligatori respiratori filtranti antipolvere FFP1 e guanti in kevlar per gli addetti al taglio dei laterizi. FFP3 se in area a rischio amianto.
- Guanti in pelle, in gomma e/o in nitrile, occhiali di protezione, otoprotettori, ed altri respiratori con filtri specifici (è obbligatoria in cantiere la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato) sono necessari nelle singole fasi di lavoro
- Gli operai che stazionano o transitano nell'area di cantiere destinata al transito degli automezzi devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).



Per le lavorazioni in quota (altezze superiori a 2 m o su aperture verso il vuoto, ecc) INDOSSARE ED UTILIZZARE I DPI ANTICADUTA COSÌ COME PRESCRITTO IN “III.3.1 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE E MODALITÀ OPERATIVE MINIME”

II.3.2 Rete di illuminazione

Procedura esecutiva

Coordinamento:

- **DELIMITAZIONE TEMPORANEE DELLE ZONE DI INTERVENTO E DEI CAMPI DI AZIONE DELLE MACCHINE!!**
DISATTIVAZIONE FORZA MOTRICE DEGLI IMPIANTI E DELLE MACCHINE IN CORSO DI MONTAGGIO,
PREDISPOSIZIONE DI SEGNALETICA DI AVVERTIMENTO, DI DISPOSITIVI DI BLOCCO PER IL FERMO
MACCHINA



- **OGNI LAVORO ELETTRICO DEVE ESSERE PROGRAMMATO PRIMA DEL SUO INIZIO. ATTENZIONE SONO**
AMMESSI SOLO LAVORI ELETTRICI FUORI TENSIONE (BASSA TENSIONE)!!

- **PRIMA DI INIZIARE IL LAVORO, LA PERSONA PREPOSTA ALLA CONDUZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA**
DEVE NOTIFICARE ALLA PERSONA PREPOSTA (CAPOCANTIERE) ALLA CONDUZIONE DELL'IMPIANTO
ELETTRICO LA NATURA, IL LUOGO E L'IMPATTO SULL'IMPIANTO ELETTRICO IN RELAZIONE AL LAVORO DA
SVOLGERE. E' PREFERIBILE CHE DETTA NOTIFICA SIA FATTA PER ISCRITTO, IN PARTICOLARE NEL CASO DI
LAVORO COMPLESSO.



È VIETATO COMPIERE QUALSIASI LAVORO CON IMPIANTI ELETTRICI SOTTO TENSIONE (BASSA TENSIONE),
FUORI TENSIONE (ALTA TENSIONE) E IN PROSSIMITÀ DI PARTI ATTIVE (BASSA E ALTA TENSIONE) SE NON
ADEGUATAMENTE FORMATO E ADDESTRATO (CORSO CEI SPECIFICO)



OPERATORI SEMPRE VISIBILE CON INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ !!!



PER LE OPERAZIONI CONNESSE ALL'UTILIZZO DI AUTOCARRO, GRU, AUTOGRU E AUTOGRU CON
CESTELLO, PONTI SVILUPPABILI SI VEDANO LE PROCEDURE PER L'UTILIZZO DELLE MACCHINE DA
CANTIERE!!!

Esecuzione di impianto di illuminazione e rete telefonica comprendente:

- posa e interrimento di canalizzazioni in PVC e protezione esterna con bauletto in CLS (assistenze murarie)
- posa di pozzetti prefabbricati in conglomerato cementizio e/o con chiusini in ghisa (assistenze murarie)
- punti luce in pali d'acciaio
- impianto equipotenziale di terra
- punti luce di progetto

Attrezzature di lavoro

Scanalatori, trapano battente o perforatore, fresa a tazza, trapano avvitatore, attrezzi d'uso comune, ponteggi, ponte su ruote, scale, conduttori e tubi di protezione a marchio IMQ; quadri elettrici a norma CEI. Altre da specificare ed indicare nel POS dell'Impresa esecutrice le lavorazioni.

Identificazione dei rischi, misure di prevenzione e protezione e valutazione della criticità

Rischi	Misure di prevenzione e protezione	Criticità
Rischi per interferenze	<ul style="list-style-type: none"> - Segregare la zona adiacente l'area di lavoro in modo da impedire il passaggio e lo stazionamento delle persone e dei lavoratori. - Il capocantierista organizza le squadre di lavoro e cura la delimitazione dell'area di cantiere oggetto della specifica lavorazione. - Non sono devono essere presenti altre imprese nelle zone interessate dalle lavorazioni 	4
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso dei dispositivi otoprotettori durante l'uso di elettroutensili. È previsto in questa fase un Lep D < 80 dBa. - Fare uso dei dispositivi otoprotettori. 	3
Uso di sostanze chimiche	<ul style="list-style-type: none"> - NON è previsto alcun utilizzo di sostanze chimiche in questa fase. 	4
Caduta di materiali dall'alto.	<ul style="list-style-type: none"> - Durante il lavoro su scale o ponti, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta. - Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (casco e guanti) con relative informazioni all'uso. - Le chiavi/attrezzi devono essere vincolate all'operatore. - Non gettare materiale dall'alto. 	3
Danni alla cute e all'apparato respiratorio per la presenza di polvere	<ul style="list-style-type: none"> - Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (maschere filtranti FFP1 e guanti) 	3
Lacerazioni e contusioni alle mani per l'uso di attrezzi durante il montaggio. Contatti con le attrezzature (attrezzi d'uso comune, martello, mazza, pinze, sega, ecc.) Proiezione di schegge e tagli prodotti da elettroutensili	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi. - Le chiavi/attrezzi devono sempre essere vincolate all'operatore. - Mettere a disposizione dei lavoratori utensili e macchine adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute - Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature. - Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili e delle 	3

Rischi	Misure di prevenzione e protezione	Criticità
<p>Elettrocuzione.</p> <p>Contatto, rottura di servizi e/o sottoservizi da cui possono derivare rischi di diversa natura e gravità.</p>	<p>macchine.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La distribuzione di energia elettrica per gli usi di cantiere deve essere effettuata con impianto elettrico appositamente predisposto, realizzato in conformità alle norme CEI. L'impianto deve eventualmente essere realizzato da ditte o persone in possesso dei specifici requisiti tecnico professionali. - Effettuare le opportune azioni di coordinamento. - Denuncia all'ISPESL su modello approvato dell'impianto di terra e verifica dell'impianto stesso prima dell'uso delle attrezzature elettriche. - Non lavorare su parti in tensione. - Lo smontaggio dell'impianto elettrico deve avvenire in modo organico e razionale in modo da non lasciare parti di impianto scoperte da relative protezioni. - In ogni modo, provvedere affinché lo smantellamento dell'impianto elettrico di cantiere venga eseguito solo da personale qualificato. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici. - Per guasti, rotture, danneggiamenti di apparecchi elettrici e/o componentistica di natura elettrica, fare intervenire solo personale tecnico competente. - Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza. - Verificare che nell'area dei lavori non siano presenti linee elettriche aeree. Qualora presenti, rispettare un franco di sicurezza di m 5 dalle stesse. - Prima di iniziare i lavori reperire tutte le necessarie informazioni circa la presenza o meno di servizi (gas, linee elettriche, acqua, ecc.). Qualora presenti, evidenziare la loro posizione ed eseguire le operazioni con un adeguato franco di sicurezza dalle segnalazioni 	5
<p>Movimentazione manuale dei carichi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate. La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. - Per la movimentazione manuale di carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti - In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli. - Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso - Per la movimentazione di carichi troppo pesanti occorre fare ricorso ad idonei mezzi meccanici. 	4
<p>Caduta dall'alto per attività in posizione sopraelevata con uso di scale, ponte su ruote, ponti su cavalletti.</p>	<p>Attenzione: nel caso che il dislivello sia superiore a m 2, per la vicinanza d'aperture, occorre applicare i parapetti alle aperture stesse.</p> <p>Scale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana. - Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli. - Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte. - Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza. <p>Ponti su cavalletti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. - Le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentare scala a mano. - È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna. <p>Ponte su ruote</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori. - Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco. Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato. - Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole. - Controllare con la livella l'orizzontalità della base. - Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale. 	5
<p>Elettrocuzione</p> <p>Scivolamenti e caduta del personale in piano</p> <p>Urti contro ostacoli fissi</p> <p>Incendio</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Individuazione delle parti attive. - Sezionamento delle parti attive. - Applicazione di cartelli monitori. - Inaccessibilità dei dispositivi di sezionamento (lucchetti o chiavi). - Verifica dell'assenza di tensione. - Messa in corto circuito ed a terra delle parti attive nella zona di lavoro o alle estremità sezionate. - Individuazione della zona di lavoro e informativa agli addetti. - Utilizzo di attrezzi manuali con impugnatura isolante. - Verifica dell'idoneità e dell'integrità degli attrezzi di uso manuale, degli utensili elettrici portatili e dei cavi elettrici (prolunghe) prima del loro utilizzo. - Prevedere in cantiere almeno un estintore portatile per primo intervento in caso di 	3

Rischi	Misure di prevenzione e protezione	Criticità
	<p>incendio.</p> <p>Note integrative:</p> <ul style="list-style-type: none">- Verificare preliminarmente l'area di lavoro al fine di organizzare l'intervento in sicurezza.- Verificare la presenza della marcatura CE sui DPI.- Adibire a tali interventi unicamente personale qualificato.- Individuare sempre una persona responsabile dei lavori affidatigli. A tale titolo è responsabile delle misure di sicurezza sul luogo di lavoro (preposto).- Attestare con documentazione scritta l'eventuale avvicendamento tra preposti.- A lavori ultimati, prima di rimuovere i cartelle monitori e rimettere in tensione le parti attive interessate dai lavori, il preposto deve rimuovere eventuali collegamenti di corto circuito e di messa a terra effettuati, ripristinare le eventuali protezioni rimosse e informare gli addetti ai lavori che le parti attive su cui si è operato devono essere considerate in tensione.	

Dispositivi di protezione individuale

- Obbligatori per tutti i lavoratori, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.
- Guanti di protezione meccanica, utilizzo durante la movimentazione dei materiali e l'impiego di attrezzi manuali.
- Scarpe antinfortunistiche con puntale di sicurezza, lamina antiforo e suola dielettrica da utilizzare per tutta la durata dei lavori, guanti in gomma dielettrici, occhiali di protezione, otoprotettori, ed altri respiratori con filtri specifici (è obbligatoria in cantiere la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato) sono necessari nelle singole fasi di lavoro
- Tutti gli operai nelle aree esterne di cantiere devono utilizzare indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).

II.8 Opere accessorie

II.8.1 Opere da fabbro

Procedura esecutiva



Coordinamento:

DELIMITAZIONE TEMPORANEE DELLE ZONE DI INTERVENTO E DEI CAMPI DI AZIONE DELLE MACCHINE!!



AUTOMEZZI SEMPRE A PASSO D'UOMO E ASSISTITI A TERRA DA UN OPERATORE IN POSIZIONE SEMPRE VISIBILE CHE INDOSSA INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ !!!



PER LE OPERAZIONI CONNESSE ALLA MOVIMENTAZIONE DEI MATERIALI MEDIANTE AUTOCARRO, GRU, AUTOGRU E AUTOGRU CON CESTELLO SI VEDANO LE PROCEDURE PER L'UTILIZZO DELLE MACCHINE DA CANTIERE!!!



ORGANIZZAZIONE DELLA SQUADRA DI LAVORO A CURA DEL CAPOCANTIERE CON SPIEGAZIONE DELLE MODALITÀ DI LAVORO E DEI RISCHI ESISTENTI, VERIFICA COSTANTE DELLA DOTAZIONE PERSONALE DI DPI!!!

Scarico in cantiere del materiale da montare, trasporto in zona montaggio, predisposizione di eventuali opere provvisorie e di eventuali macchine e attrezzature necessarie per il montaggio

- Recinzione metallica, parapetti metallici, parapetti, inferriate e altre opere da fabbro

Attrezzature di lavoro

Attrezzi d'uso comune, chiavi di lavorazione, trapano elettrico, trapano battente o perforatore, trapano avvitatore, flessibile, smerigliatrice portatile, saldatrice elettrica e ossiacetilenica, trabattelli, ponteggi, ponte su ruote, ponte su cavalletti, scale, autogrù. Altre da specificare ed indicare nel POS dell'Impresa esecutrice le lavorazioni.

Identificazione dei rischi, misure di prevenzione e protezione e valutazione della criticità

Rischi	Misure di prevenzione e protezione	Criticità
Rischi per interferenze	<ul style="list-style-type: none"> - Segregare la zona adiacente l'area di lavoro in modo da impedire il passaggio e lo stazionamento delle persone e dei lavoratori. - Il capocantierista organizza le squadre di lavoro e cura la delimitazione dell'area di cantiere oggetto della specifica lavorazione. - Applicare al cancello cartelli di divieto di accesso e cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione in conformità a D. Lgs. 493/96. - Non sono devono essere presenti altre imprese nelle zone interessate dalle lavorazioni 	4
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso dei dispositivi otoprotettori durante l'uso di elettrotensili. È previsto in questa fase un Lep D < 80 dBa. - Fare uso dei dispositivi otoprotettori. 	3
Uso di sostanze chimiche	<ul style="list-style-type: none"> - È previsto l'utilizzo di sostanze chimiche in questa fase: inserire nel POS della ditta esecutrice le seguenti schede di sicurezza: schede resine per tasselli , schiume poliuretatiche, silicone sigillante, gas tecnici 	4
Elettrocuzione	<ul style="list-style-type: none"> - Il capocantierista ad inizio giornata verifica visivamente l'integrità dell'impianto elettrico al termine del lavoro seziona l'impianto e chiude a chiave il quadro. - Sono vietati interventi (riparazioni, sostituzioni) su parti in tensione. A fronte di anomalie di natura elettrica, avvertire il preposto affinché faccia intervenire personale competente. - Non devono essere lasciati cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici. - Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza. In particolare le prolunghe utilizzate devono essere in neoprene e spine IP67 	4
Caduta di materiali dall'alto.	<ul style="list-style-type: none"> - Durante il lavoro su scale o ponti, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta . - Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (casco e guanti) con relative informazioni all'uso. - Gli attrezzi devono essere vincolate all'operatore. - Non gettare materiale dall'alto. 	- 4

Rischi	Misure di prevenzione e protezione	Criticità
Possibili danni all'apparato respiratorio e alla cute, all'occhio, al sistema nervoso, all'apparato digerente (pitture, colle, vernici e solventi)	<ul style="list-style-type: none"> - Consultare preventivamente le schede tossicologiche dei prodotti utilizzati fornite dal fabbricante. - Ridurre al minimo indispensabile l'uso di solventi. Sostituire i prodotti pericolosi con altri non pericolosi o meno pericolosi. Areare i locali se al chiuso. - Indossare mascherina con filtro specifico in funzione del materiale utilizzato ed utilizzare guanti di protezione. - In caso di contatto con gli occhi lavare abbondantemente. - I prodotti per la pittura possono formare miscele esplosive con l'aria. NON FUMARE. In caso di fuoriuscita di liquido areare la zona e contenere ed assorbire lo stesso con materiale assorbente inerte (sabbia). - Smaltire i contenitori ed i residui come previsto dal D. Lgs. 22/97. 	- 4
Caduta di persone dall'alto	<ul style="list-style-type: none"> - Ripristinare le protezioni delle aperture immediatamente dopo aver eseguito i lavori per i quali era stato necessario procedere alla loro rimozione temporanea. - Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore a m 2 devono essere adottate adeguate impalcature o ponteggi atti ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose in loro assenza si devono utilizzare i necessari DPI anticaduta. 	- 5
Esposizione a rumore (nell'uso di attrezzatura portatile e delle macchine).	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso dei dispositivi otoprotettori ed eseguire manutenzione periodica delle attrezzature 	- 3
Esposizione a temperature elevate, fiamme, fumi, proiezioni di schegge o materiali incandescenti durante l'impiego di saldatrici elettriche o ossiacetilenica	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso degli adeguati dispositivi di protezione individuale (guanti, maschere, occhiali, schermi e indumenti protettivi), con relative informazioni all'uso per tutti gli addetti 	- 4
Polveri	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso di idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali e maschere di protezione) 	- 4
Schiacciamento per il rovesciamento degli infissi, porte finestre, ecc.	<ul style="list-style-type: none"> - La posa dovrà essere eseguita previa adeguata puntellazione nelle fasi transitorie di montaggio, inoltre le puntellature non dovranno essere rimosse sino a quando la stabilità della stessa cancellata sia accertata e definitiva; - Le maestranze dovranno eseguire la posa operando in coordinamento. - Utilizzare gli adeguati dispositivi di protezione individuale. 	- 4
Movimentazione manuale di carichi.	<ul style="list-style-type: none"> - Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. - In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli. - Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento. - Nelle movimentazione manuale, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta. 	4
Caduta in piano (inciampo, scivolamento)	<ul style="list-style-type: none"> - Assicurare passaggi non ostacolati da depositi di sfridi - Fare uso di calzature di sicurezza. 	3
Ferite, tagli, abrasioni derivanti da: uso di attrezzi, elettro utensili e dalla movimentazione dei materiali	<ul style="list-style-type: none"> - Fare uso di guanti protettivi. 	2
Rischi di diversa natura e gravità nell'uso delle attrezzature.	<ul style="list-style-type: none"> - Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche. - Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature. - Mettere a disposizione dei lavoratori utensili e macchine adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute (art. 35 D. Lgs. 626/94). - Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature (art. 373 DPR 547/55). - Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili e delle macchine (art. 35 D. Lgs. 626/94). 	4
Rischi derivanti dalla presenza di autocarri	<ul style="list-style-type: none"> - Delimitare l'area di intervento e movimentazione degli automezzi. Impedire l'accesso di lavoratori nell'area a rischio - Segnalare al conducente eventuali ostacoli ed eventualmente collaborare alla movimentazione dell'automezzo. 	4

Rischi	Misure di prevenzione e protezione	Criticità
Caduta dall'alto per attività in posizione sopraelevata con uso di scale, ponte su ruote, ponti su cavalletti.	<ul style="list-style-type: none"> - Ripristinare le protezioni delle aperture immediatamente dopo aver eseguito i lavori per cui era stato necessario procedere alla loro rimozione temporanea. - Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore a m 2 devono essere adottate adeguate impalcature o ponteggi atti ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose in loro assenza si devono utilizzare i necessari DPI anticaduta - Nei lavori di finitura in genere i lavoratori possono non avere la percezione degli ostacoli, delle aperture o delle carenze nelle opere provvisorie. È necessario, pertanto, verificare attentamente il luogo dei lavori ed eventualmente segnalare le eventuali deficienze riscontrate al diretto superiore. - Attenzione: nel caso che il dislivello sia superiore a 2 m, per la vicinanza d'aperture, occorre applicare i parapetti alle aperture stesse. <p>Scale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana. - Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli. - Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte. - Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza. <p>Ponte su ruote</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori. - Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco. Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato. - Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole. - Controllare con la livella l'orizzontalità della base. - Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale. 	5

Dispositivi di protezione individuale

- Obbligatori per tutti i lavoratori, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.
- Guanti di protezione meccanica, utilizzo durante la movimentazione dei materiali e l'impiego di attrezzi manuali.
- Occhiali di protezione e/o per saldatura o visiera apposita durante l'uso della fiamma ossiacetilenica, guanti in gomma anticalore, otoprotettori, ed altri respiratori con filtri specifici (è obbligatoria in cantiere la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato) sono necessari nelle singole fasi di lavoro
- Tutti gli operai nelle aree esterne di cantiere devono utilizzare indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).

Parte III – Misure di prevenzione e mitigazione

III.1 Interventi tecnici e impianti

Impianto elettrico di cantiere



TUTTI GLI IMPIANTI DEVONO ESSERE REALIZZATI A REGOLA D'ARTE. GLI IMPIANTI REALIZZATI SECONDO LE NORME CEI SONO CONSIDERATI A REGOLA D'ARTE (ARTT. 1 E 2 – L. 186/68). GLI IMPIANTI ELETTRICI DI CANTIERE NON SONO SOGGETTI A PROGETTAZIONE OBBLIGATORIA (L. 37/08 Art. 10 comma 2); IL PROGETTO È PERÒ CONSIGLIABILE. L'INSTALLATORE È COMUNQUE TENUTO AL RILASCIO DELLA DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ, CORREDATA DEGLI ALLEGATI OBBLIGATORI E AL COLLAUDO DELL'IMPIANTO PRIMA DELLA SUA MESSA IN FUNZIONE.



E' ASSOLUTAMENTE VIETATO ESEGUIRE LAVORI SU ELEMENTI IN TENSIONE, O NELLE LORO IMMEDIATE VICINANZE, SE LA TENSIONE VERSO TERRA È SUPERIORE A 25V IN CORRENTE ALTERNATA O 50V IN CORRENTE CONTINUA.

Impianti e macchine devono rispondere agli obblighi del D.Lgs.81/08 ed in particolare occorre:

- collegare a terra gli impianti in luoghi normalmente molto umidi o in prossimità di grandi masse metalliche e gli utensili portatili;
- installare interruttori onnipolari all'arrivo di ciascuna linea di alimentazione ;
- predisporre le derivazioni a spina per gli apparecchi utilizzatori con $P > 1000$ W provviste di interruttore onnipolare;
- predisporre i conduttori flessibili per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi mobili, che devono avere rivestimento isolante resistente ad usura meccanica;
- dotare l'impianto di protezioni da sovraccarichi e sovratensioni;
- indicare sui quadri di cantiere i circuiti comandati;
- utilizzare utensili mobili devono essere dotati di isolamento supplementare di sicurezza;
- utilizzare conduttori di protezione di sezione minima 16 mm^2 se in rame e 50 mm^2 se ferro o acciaio, e per i tratti visibili almeno pari al conduttore di fase;
- predisporre dispersore di terra di materiale e dimensioni adeguate ad ottenere resistenza di terra non maggiore di 20 Ohm .
- Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dalla Legge 37/08, pur se non espressamente previsto dall'ambito di applicazione di tale legge.

Si ravvisa inoltre di:

- 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 di 4.5 KA se non diversamente indicato dall'ente fornitore, dotato poi di dispositivo differenziale con I_d almeno pari a 0.5 A ;
- Installare poi interruttori magnetotermici con corrente nominale adeguata al conduttore da proteggere;
- Utilizzare conduttori con sezione adeguata al carico e comunque non inferiore a 2.5 mm^2 ;
- Installare nei quadretti di zona interruttori differenziali coordinati con l'impianto di messa a terra.



L'IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE SARÀ REALIZZATO UTILIZZANDO N. 1 QUADRI PRINCIPALE COSTRUITI IN SERIE PER CANTIERI (ASC), MUNITI DI TARGA INDELEBILE INDICANTE IL NOME DEL COSTRUTTORE E LA CONFORMITÀ ALLE NORME (CEI 17.13/4). IL QUADRO È COLLEGATO MEDIANTE PRESA SPINA E IDONEA PROLUNGA IN NEOPRENE PER POSA MOBILE. TALE QUADRO È UTILIZZATO IN CANTIERE PER LA RICARICA DEGLI ELETTROUTENSILI A BATTERIA E DEGLI ELEVATORI (PONTI SVILUPPABILI, CESTELLI ECC.) SE AZIONATI ELETTRICAMENTE.

TUTTI I COMPONENTI DELL'IMPIANTO ELETTRICO AVRANNO GRADO DI PROTEZIONE MINIMO IP 44, AD ECCEZIONE DELLE PRESE A SPINA DI TIPO MOBILE (VOLANTI), CHE AVRANNO GRADO DI PROTEZIONE IP 67 (PROTETTE CONTRO L'IMMERSIONE) E DEGLI APPARECCHI ILLUMINANTI, CHE AVRANNO UN GRADO DI PROTEZIONE IP 55.

LE PRESE A SPINA SARANNO PROTETTE DA INTERRUOTTORE DIFFERENZIALE CON IDN NON INFERIORE A 30 MA (CEI 64-8/7 ART. 704.471). NEI QUADRI ELETTRICI OGNI INTERRUOTTORE PROTEGGERÀ AL MASSIMO 6 PRESE (CEI 17-13/4 ART. 9.5.2).

AD EVITARE CHE IL CIRCUITO SIA RICHIUSO INTEMPESTIVAMENTE DURANTE L'ESECUZIONE DI LAVORI ELETTRICI O PER MANUTENZIONE APPARECCHI E IMPIANTI, GLI INTERRUOTTORI GENERALI DI QUADRO SARANNO DEL TIPO BLOCCABILI IN POSIZIONE DI APERTO O ALLOGGIATI ENTRO QUADRI CHIUDIBILI A CHIAVE (CEI 64-8/4 ART. 462.2).

LE LINEE ELETTRICHE FISSE SARANNO AEREE QUALORA QUESTE INTRALCINO LA CIRCOLAZIONE, OPPURE SARANNO ADEGUATAMENTE PROTETTE E SEGNALATE CONTRO IL DANNEGGIAMENTO MECCANICO (CEI 64-8/7 ART. 704.52).

TUTTI I QUADRI SARANNO DOTATI DI INTERRUOTTORE GENERALE DI EMERGENZA (CEI 64-8/7):

- **DEL TIPO A FUNGO DI COLORE ROSSO, POSIZIONATO ALL'ESTERNO PER I QUADRI DOTATI DI SPORTELLO CHIUDIBILE A CHIAVE;**
- **COINCIDENTE CON L'INTERRUPTORE GENERALE DI QUADRO, PER I QUADRI PRIVI DI CHIAVE.**

PER LE LINEE SARANNO UTILIZZATI I SEGUENTI CAVI:

- **N1VV-K O FG7R O FG7OR PER LA POSA FISSA E INTERRATA;**
- **H07RN-F O FG1K 450/750 V O FG1OK 450/750 V PER POSA MOBILE.**

Potenza Impegnata 100 kW, fornitura in BT alimentazione trifase.

Impianto di terra

L'impianto di terra avrà lo scopo di fornire lo stesso potenziale di terra a tutte le carcasse metalliche delle attrezzature elettriche fisse, alle masse e alle masse estranee. L'impianto di terra sarà coordinato con l'interruttore generale posto a protezione dell'impianto elettrico, nel rispetto della condizione che la resistenza di terra (R_t , espressa in Ohm) sia non inferiore al rapporto di 25 (V) e la corrente differenziale nominale d'intervento o di regolazione (I_{dn} , in ampere) dello stesso interruttore generale.

IL DATORE DI LAVORO DELL'IMPRESA AFFIDATARIA PRINCIPALE DEI LAVORI (TRAMITE ANCHE L'INSTALLATORE) DEVE PRESENTARE ALLO SPORTELLO UNICO LA DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ALLE NORME CEI E ALLA LEGGE 37/08 CON ALLEGATO:



- **SCHEMA ELETTRICO DELL'IMPIANTO COMPLETO**
- **ELENCO MATERIALI E QUADRI INSTALLATI E LORO CARATTERISTICHE TECNICHE**
- **PLANIMETRIA DELL'IMPIANTO DI TERRA**

Impianto idrico

In prossimità dell'area di cantiere e nei locali ad uso spogliatoio è messa a disposizione dei lavoratori acqua in quantità sufficiente per uso igienico.

L'acqua necessaria al cantiere sarà prelevata direttamente dai servizi igienici presenti in loco.

Per la provvista, conservazione e distribuzione dell'acqua devono osservarsi le norme igieniche atte ad evitarne l'inquinamento. Presso i serbatoi e le bocche di erogazione che non erogano acqua riconosciuta potabile dall'autorità sanitaria dovrà essere posta la scritta "non potabile".

III.1.1 Movimentazione interna ed esterna e criteri di organizzazione

Rete viaria e collegamenti

Nello studio della rete viaria si tiene conto che i posti di lavoro e di passaggio devono essere adeguatamente protetti, con mezzi tecnici o con misure cautelative, dal pericolo di caduta o di investimento da parte di materiali e/o macchine in funzione dell'attività lavorativa che si svolge nel cantiere.

Le zone di cantiere sono caratterizzate nelle planimetrie in allegato al presente documento.

Sono da prevedere le seguenti principali forme di protezione:

- Interdizione al passaggio di mezzi e persone in tutta l'area delimitata da recinzione metallica, rete plastificata arancione, bandinella bianca e rossa predisporre apposita segnaletica;
- Preparazione della zona destinata a stoccaggio materiale (rifiuti, di risulta, da recuperare, da differenziare per un corretto smaltimento) e nell'area di cantiere;
- Individuazione dei percorsi da utilizzare solo per il transito e carico/scarico dei materiali ma non per il loro deposito, anche se temporaneo.

Vie di circolazione

Le vie di circolazione devono essere organizzate e rese praticabili in piena sicurezza e conformemente alla loro destinazione. Per questo motivo periodicamente saranno verificate ed eventualmente modificate in funzione delle necessità del cantiere.

Le dimensioni delle vie che servono alla circolazione di persone e/o merci, comprese quelle in cui avvengono operazioni di carico/scarico, devono essere previste per il numero potenziale di utilizzatori e per il tipo di attività. La superficie delle vie di circolazione deve essere regolare ed uniforme per quanto possibile.

Le vie di circolazione e di movimentazione per il traffico pedonale e non per quello veicolare, devono essere adeguatamente segnalate, evidenziate e mantenute; nel caso di vie di circolazione per il traffico veicolare deve essere sempre garantita una sufficiente visibilità al manovratore del mezzo.

Quando sulle vie di circolazione viene utilizzato un mezzo di trasporto, si deve progettare una distanza di sicurezza sufficiente o mezzi di protezione adeguati per gli altri utenti pedonali del luogo; tali vie dovranno essere chiaramente segnalate regolarmente verificate e si dovrà provvedere alla lavoro manutenzione.

III.1.2 Segnaletica di sicurezza

A puro titolo esemplificativo, vengono fornite alcune indicazioni generali in merito alla segnaletica da apporre all'esterno ed all'interno delle aree dove verranno effettuati i lavori in oggetto, dove è stata valutata la presenza di pericoli che richiedono una segnalazione specifica.

Al momento della consegna dei lavori ogni singola ditta verificherà la necessità di integrare la segnaletica indicata, coordinandosi con le altre ditte eventualmente presenti in cantiere. In allegato 3 è indicata con maggior dettaglio la segnaletica ritenuta indispensabile.

Fuori dalle aree direttamente interessate dai lavori:

- Indicazione del cantiere, nominativo dei responsabili (si possono utilizzare modelli standard).
- Norme generali di comportamento.
- Divieto di accesso ai non addetti ai lavori.
- Pericolo di caduta dall'alto da parte degli addetti.
- Pericolo/attenzione ai carichi sospesi.
- Pericolo di tagli, abrasioni, ...
- Pericolo tensione elettrica.
- Pericolo di essere colpiti al capo.
- Pericolo per mezzi in movimento.

Dentro al cantiere ed in prossimità delle aree di lavorazione:

- Divieto di accesso alle persone non autorizzate.
- Pericolo caduta di materiali dall'alto.
- Pericolo carichi sospesi.
- Pericolo mezzi in movimento.
- Pericolo tensione elettrica.
- Obbligo di utilizzo dei D.P.I. (specifici per ogni lavorazione)
- Ubicazione della cassetta di pronto soccorso

III.2. Utilizzo di macchine da cantiere, mezzi ed attrezzature



Marcatura CE



Dichiarazione di conformità



Manuale d'uso e manutenzione

TUTTE LE MACCHINE E LE ATTREZZATURE ALL'INTERNO DEL CANTIERE DEVONO AVERE I DOCUMENTI COMPLETI E LE VERIFICHE PERIODICHE EFFETTUATE.

E' ASSOLUTAMENTE VIETATO ESEGUIRE MANUTENZIONE STRAORDINARIE SUGLI AUTOMEZZI, SULLE MACCHINE PER CANTIERE E SU TUTTE LE ATTREZZATURE IN GENERE ALL'INTERNO DEL CANTIERE.

GLI INTERVENTI CHE SI DOVESSERO ECCEZIONALMENTE RENDERE NECESSARI POTRANNO ESSERE EFFETTUATI SOLO PREVIA AUTORIZZAZIONE DA PARTE DEL COORDINATORE PER LA SICUREZZA.

E' ASSOLUTAMENTE VIETATO APPORTARE MODIFICHE DI QUALSIASI NATURA AGLI AUTOMEZZI, ALLE MACCHINE PER CANTIERE E A TUTTE LE ATTREZZATURE IN GENERE

E' ASSOLUTAMENTE VIETATO PULIRE, OLEARE, INGRASSARE, ... COMPIERE OPERAZIONI DI RIPARAZIONE O REGISTRAZIONE SU ORGANI IN MOTO.



SEGNALARE TEMPESTIVAMENTE EVENTUALI ANOMALIE RISCOSE. SUGLI AUTOMEZZI, SULLE MACCHINE PER CANTIERE E SU TUTTE LE ATTREZZATURE IN GENERE.



E' VIETATO L'USO DEGLI AUTOMEZZI, DELLE MACCHINE PER CANTIERE E DI TUTTE LE ATTREZZATURE IN GENERE ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE

LA MACCHINA DOVRÀ SEMPRE ESSERE POSIZIONATA ED UTILIZZATA SEGUENDO LE INDICAZIONI DEL LIBRETTO D'USO E MANUTENZIONE FORNITO DAL COSTRUTTORE (ART. 71, D.Lgs.81/08).

MANTENERE SEMPRE PULITA L'AREA DOVE SI LAVORA. UN'AREA DI LAVORO SEMPRE PULITA AIUTA AD EVITARE INCIDENTI.

FATE ATTENZIONE A COSA STATE FACENDO. USATE IL BUON SENSO COMUNE. NON USATE LE MACCHINE QUANDO SIETE STANCHI

COLLEGARE TUTTE LE MACCHINE PER CANTIERE E DI TUTTE LE ATTREZZATURE IN GENERE ALL'IMPIANTO DI TERRA. LE PARTI METALLICHE DEGLI IMPIANTI DEVONO ESSERE PROTETTE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI. IL COLLEGAMENTO A TERRA DEVE ESSERE FATTO ANCHE PER GLI IMPIANTI A BASSA TENSIONE SITUATI IN LUOGHI BAGNATI O ANCHE MOLTO UMIDI O IN IMMEDIATA PROSSIMITÀ DI GRANDI MASSE METALLICHE QUANDO LA TENSIONE SUPERA I 25 VOLT VERSO TERRA SE IN CORRENTE ALTERNATA E I 50 VOLT IN CORRENTE CONTINUA.

OCCORRE SEMPRE VERIFICARE LE DISTANZE DA LINEE ELETTRICHE IN TENSIONE, LE ATTREZZATURE DI LAVORO DURANTE L'UTILIZZO NON DEVONO MAI ARRIVARE, SIA CON LA STRUTTURA CHE CON IL CARICO, A MENO DELLE DISTANZE PRESCRITTE DALL'ALLEGATO 9 DEL D.Lgs.81/08 (PER LINEE CON TENSIONE FINO A 1000 V E' SUFFICIENTE 3 M) DA QUESTE. QUANDO CIÒ NON SIA TECNICAMENTE POSSIBILE SI DOVRANNO PRENDERE LE OPPORTUNE PRECAUZIONI, PREVIO AVVISO ALL'ENTE GESTORE DELLE LINEE ELETTRICHE.

E' ASSOLUTAMENTE VIETATO UTILIZZARE LINEE ELETTRICHE DI ALIMENTAZIONE INADEGUATE, PROVVISORIE E PRIVE DELL'IMPIANTO DI TERRA.

LE RIPARAZIONI DEGLI IMPIANTI ELETTRICI A BORDO MACCHINA DEVONO ESSERE ESEGUITE SOLO DA PERSONALE SPECIALIZZATO.

NON SCOLLEGARE LA SPINA DI CORRENTE TIRANDO IL CAVO DI ALIMENTAZIONE. TENERE IL CAVO LONTANO DAL CALORE, DALL'OLIO E DA SUPERFICI TAGLIANTI. NON CALPESTARE IL CAVO ELETTRICO O SCHIACCIARLO CON PESI INADEGUATI.

NON UTILIZZARE LE MACCHINE DA CANTIERE IN AMBIENTI CON PERICOLO DI ESPLOSIONE ED INCENDIO



III.2.1 MACCHINE DA CANTIERE

BETONIERA A BICCHIERE ELETTRICA



Indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi), scarpe di sicurezza, guanti e occhiali antinfortunistici, tuta da lavoro.

PRIMA DELL'USO/INSTALLAZIONE

- Per la movimentazione/ sollevamento della macchina utilizzare un idoneo gancio posizionato nell'apposita campanella di sollevamento. Per la movimentazione manuale utilizzare l'apposito timone
- Collegare la betoniera utilizzando componenti elettrici (prolunghe di alimentazione, ecc.) con grado di protezione almeno IP 55 (avvitare sempre la ghiera di ritenuta). Per betoniera monofase 2+T la sezione minima dei conduttori è 2,5 mm² fino a 10 m, 4 mm² se maggiore. Non posizionare la betoniera sopra il cavo di alimentazione.
- Collegare la struttura della macchina all'impianto di terra tramite apposita vite utilizzando cavo di terra con sezione minima di 16 mm².
- Se l'alimentazione elettrica della betoniera avviene con linea aerea è necessario che il collegamento alla macchina sia effettuato dal basso, con un ripiegamento a gomito del cavo, in modo da evitare l'infiltrazione d'acqua nel macchinario.
- Verificare il dispositivo d'arresto d'emergenza; verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di lavoro (se richiesta); verificare il corretto funzionamento della macchina e dei dispositivi di manovra.
- L'apparecchiatura elettrica della macchina deve essere provvista, a valle del punto di allacciamento alla rete di alimentazione, di un dispositivo differenziale di protezione, di un interruttore magneto-termico, di un interruttore generale onnipolare che operi l'interruzione simultanea di tutti i conduttori attivi.
- Verificare la presenza, l'integrità e l'efficienza delle protezioni alla tazza, alla corona dentata, agli organi di trasmissione (carter motore chiuso con viti o lucchetto), agli organi di manovra (protezioni pedale di sgancio del volante, volante ribaltamento bicchiere con raggi accecati. Gli alberi, le pulegge, le cinghie, ... e tutti gli altri organi o elementi di trasmissione devono essere protetti ogni qualvolta possono costituire un pericolo.
- Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi e del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi, si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore a m 3,0 da terra, a protezione contro la caduta di materiali.
- La betoniera deve essere posizionata su superfici stabili e con inclinazione al massimo di 5° (cinque gradi)
- Le protezioni contro i corto circuiti e, per i motori di potenza superiore a 1 kw, quelle contro le sovracorrenti, siano perfettamente funzionanti (punto 10.16-10.18 Circ. Min. Lav. N° 103/80).

DURANTE L'USO:

- Verificare periodicamente l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra relativamente alla parte visibile.
- Durante l'uso: non manomettere le protezioni; non eseguire operazioni di lubrificazione o di manutenzione in genere sugli organi in movimento.
- E' assolutamente vietato introdurre parti del corpo all'interno della vasca di miscelazione con macchina in funzione.
- Evitare di mettere in funzione la macchina a pieno carico
- In caso di emergenza arrestare la macchina agendo sul pulsante d'arresto d'emergenza.
- Il motore è protetto da sovraccarichi termici in caso di arresto occorre raffreddare e solo successivamente avviare la macchina.
- Nelle betoniere a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate; rammentare che il limite di kg 25 si riduce ulteriormente se la movimentazione del carico è distante dal corpo, in equilibrio precario, ecc.; utilizzare pale a mano idonee per il peso degli inerti utilizzati.
- Se si utilizza cemento in sacchi da 50 kg questi vanno sempre sollevati da due persone.

DOPO L'USO:

- Accertarsi di aver tolto la tensione al macchinario e al quadro generale di alimentazione (operazioni da eseguire anche negli spostamenti in cantiere della betoniera).
- Eseguire le operazioni di pulizia mediante spazzole, raschietti sempre a motore spento e senza tensione
- Durante le operazioni di pulizia non indirizzare getti d'acqua sul gruppo spina – interruttore e nel vano motore
- Periodicamente lavare la vasca con acqua e ghiaia facendo compiere alcuni cicli di mescolamento
- Ricontrollare la presenza e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione, verificando che non siano stati manomessi o modificati durante l'uso.
- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie riscontrate.

SEGA CIRCOLARE PER LEGNO / PER LATERIZI

Indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi), scarpe di sicurezza, guanti e occhiali antinfortunistici, tuta da lavoro.



Mantenere pulita l'area circostante la macchina e la superficie del banco di lavoro. Il materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto dall'operazione di taglio.

PRIMA DELL'USO

- Collegare la sega utilizzando componenti elettrici (prolunghe di alimentazione, ecc.) con grado di protezione almeno IP 55 (avvitare sempre la ghiera di ritenuta). Per la sega (monofase 2+T) la sezione minima dei conduttori è 2,5 mm² fino a 10 m, 4 mm² se maggiore. Disporre il cavo d'alimentazione in modo che: non intralci le manovre e il passaggio, non sia soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare.
- Collegare la struttura della macchina all'impianto di terra tramite apposita vite utilizzando cavo di terra con sezione minima di 16 mm².
- Se l'alimentazione elettrica avviene con linea aerea è necessario che il collegamento alla macchina sia effettuato dal basso, con un ripiegamento a gomito del cavo, in modo da evitare l'infiltrazione d'acqua nel macchinario.
- Verificare il dispositivo d'arresto d'emergenza; verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di lavoro (richiesta in area gru); verificare il corretto funzionamento della macchina e dei dispositivi di manovra.
- L'apparecchiatura elettrica della macchina deve essere provvista, a valle del punto di allacciamento alla rete di alimentazione, di un dispositivo differenziale di protezione, di un interruttore magneto-termico, di un interruttore generale onnipolare che operi l'interruzione simultanea di tutti i conduttori attivi.
- Verificare la presenza ed efficienza del carter fisso e mobile sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione, verificare che il carrello si muova correttamente e che le guide siano pulite (sega per laterizi).
- Verificare la presenza ed efficienza:
 - del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm. Dalla dentatura del disco, al fine di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco,
 - degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l'azionamento dell'interruttore di manovra). (sega per legno).

DURANTE L'USO

- Registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti.
- Per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingitoi.
- Non distrarsi: il taglio di un pezzo dura pochi secondi, le mani servono tutta la vita.
- Normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge.
- Usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge.

DOPO L'USO

- Ricordate, che dopo di voi, la macchina potrebbe essere utilizzata da altra persona e che quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza.
- Lasciare il banco di lavoro libero da materiali.
- Lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro.
- Verificare l'efficienza delle protezioni e segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere.

III.2.2 ELETTROUTENSILI

PRECAUZIONI GENERALI

Le precauzioni per l'utilizzo in condizioni di sicurezza sotto elencate sono valide per tutti gli elettroutensili, per ognuno dei quali si forniscono indicazioni specifiche nei paragrafi successivi.

- È vietato operare tagli, smerigliature ecc. su bombole chiuse o contenitori che contengano o abbiano contenuto gas infiammabili o esplosivi o altre sostanze in grado di produrre vapori esplosivi
- Non esporre gli elettroutensili alla pioggia e non usare in luoghi molto umidi o bagnati. Riporre gli elettroutensili non usati in luogo adatto e asciutto.
- Non usare gli elettroutensili in vicinanze di liquidi o gas infiammabili. Gli elettroutensili possono produrre delle scintille durante l'uso, oppure semplicemente accendendoli e spegnendoli; pertanto non usare mai gli elettroutensili in vicinanze di lacche, vernici, benzina, diluenti, gas, sostanze adesive o altro materiale che possa infiammarsi od esplodere.



- Non usare mai gli elettroutensili per scopi diversi da quelli espressamente citati nel manuale istruzioni. Non forzare mai gli elettroutensili: qualsiasi lavoro viene eseguito meglio e più velocemente alla velocità per la quale l'elettroutensile è stato costruito
- Non maltrattare il cavo della corrente elettrica. Non trasportare gli elettroutensili prendendoli per il cavo della corrente e non scollegarli dalla presa in tal modo. Tenere il cavo della corrente lontano dal calore, olio ed oggetti taglienti. Controllare periodicamente le condizioni del cavo della corrente. Se dovesse essere rovinato, farlo sostituire presso un Centro Assistenza. Non usare cavi di prolungamento rovinati.
- Non squilibrare il corpo durante l'esecuzione di un lavoro. Stare sempre su due piedi, in equilibrio stabile.
- Trattare gli utensili elettrici con cura. Tenerli sempre puliti ed affilati per un funzionamento migliore e sicuro. Seguire le istruzioni date per la lubrificazione e la sostituzione degli accessori. Mantenere le impugnature sempre pulite, libere soprattutto da olio e grasso.
- Prestare sempre la massima attenzione: guardare costantemente nel punto in cui si esegue il lavoro. Non usare utensili elettrici se si è stanchi o non in grado di mantenere la concentrazione sul lavoro in corso.



- Lavorare su oggetti fermi: fissare saldamente l'oggetto in una morsa. E' più sicuro che non tenendolo fermo con le mani, che restano libere per maneggiare l'elettroutensile.
- Prima di eseguire una qualsiasi operazione di manutenzione e prima di intraprendere qualsiasi sostituzione di accessori (lama, punte, ecc.), scollegare sempre l'elettroutensile dall'alimentazione. Togliere sempre le chiavi di regolazione dall'utensile elettrico. E' buona abitudine controllare sistematicamente che nessuna chiave di regolazione resti attaccata all'elettroutensile, prima di rimetterlo in funzione.
- Riporre l'attrezzatura in luogo asciutto e custodito.
- Ricordate, che dopo di voi, la macchina potrebbe essere utilizzata da altra persona e che quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza.
- Lasciare l'area di lavoro libera da materiali.



Controllare qualsiasi parte che sembra danneggiata. Controllare che le parti mobili siano nella loro posizione corretta, che nessun pezzo sia rotto, che tutti i pezzi siano montati correttamente, e controllare tutti punti importanti per il funzionamento dell'utensile elettrico. Qualsiasi pezzo danneggiato deve essere riparato o sostituito da un Centro Assistenza autorizzato, a meno che dettagliate istruzioni in proposito siano date nel presente manuale. Non usare l'elettroutensile se non può essere acceso o spento per mezzo del suo interruttore.



TRAPANO AVVITATORE



Dispositivi di protezione individuali: casco di sicurezza, occhiali o schermo, cuffie o tappi auricolari, guanti, durante l'uso e la manutenzione e calzature di sicurezza.

Tenere le mani lontane dalle parti in movimento. Quando si avvitano sui muri, pavimenti oppure su qualsiasi luogo dove si potrebbe venire a contatto con fili portanti corrente elettrica **MAI TOCCARE NESSUNA PARTE METALLICA DELL'UTENSILE!**



Non toccare la punta oppure il pezzo sotto lavorazione subito dopo la foratura, potrebbero essere estremamente caldi e causare ustioni alta pelle. Forando pareti, soffitti o pavimenti, si faccia attenzione ai cavi elettrici e alle condutture dell'acqua e del gas.

ATTENZIONE: EVITARE MESSE IN MOTO INVOLONTARIE

PRIMA DELL'USO

- Tenere gli utensili affilati e puliti per ottenere la migliore prestazione con la massima sicurezza. Per la lubrificazione e il ricambio delle parti e accessori, seguire le istruzioni del manuale..
- Usare prolunghes quando si usa l'utensile all'aperto.
- Controllare periodicamente le parti logorate soprattutto il cavo dell'utensile e farlo riparare dalle apposite stazioni di servizio quando è danneggiato.
- Per la sostituzione di parti, durante l'uso usare solo parti di rimpiazzamento identiche.
- Prima di collegare l'utensile alla presa di corrente, assicuratevi che il voltaggio della linea sia lo stesso di quello indicato sulla targhetta dell'utensile.
- Assicuratevi che la punta del trapano è appoggiata propriamente sulla testa della vite

DURANTE L'USO

- Apparecchio da utilizzare esclusivamente in luogo chiuso, e comunque non esposto a pioggia.
- Non stare sbilanciato, tenere i piedi su posti sicuri e sempre ben bilanciati. Assicuratevi di avere i piedi al sicuro continuamente. Assicuratevi che non c'è nessuno sotto quando si fanno lavori in posizioni alte.
- Non rimuovere trucioli o schegge mentre l'utensile è in funzione
- Tenere presente che la polvere che si solleva durante la lavorazione di materiali con amianto, pietra silice cristallizzata, è dannosa alla salute.
- Fermare la parte da lavorare, usare morse o altri attrezzi per fermare la parte da lavorare quando è possibile. C'è più sicurezza che non con l'uso delle mani e libera entrambe le mani per operare l'utensile.

DOPO L'USO

- Staccare la presa agli utensili quando sono a riposo.

SEGA CIRCOLARE DA LEGNO



Utilizzare sempre tuta da lavoro, scarpe di sicurezza, guanti, otoprotettori (cuffie e/o tappi), maschere antipolvere del tipo FFP1

PRIMA DELL'USO

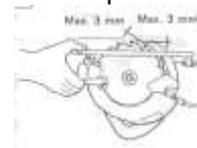
- Assicurarsi che la rete di alimentazione che si vuole usare sia compatibile con le caratteristiche relative all'alimentazione di corrente specificate nella piastrina dell'apparecchio.
- Mettere l'interruttore in posizione SPENTO. Se la spina è infilata in una presa mentre l'interruttore è acceso, l'utensile elettrico si mette immediatamente in moto, facilitando il verificarsi di incidenti gravi.

Preparazione della fase lavoro di legno.

Poiché la lama oltrepassa la superficie inferiore del legno da tagliare, mettere il legno su un banco di lavoro quando si effettua il taglio. Se si usa un blocco quadrato come banco di lavoro, scegliere un suolo livellato al fine di assicurare la sua necessaria stabilità. Un piano di lavoro instabile comporta un funzionamento pericoloso. Al fine di evitare eventuali incidenti, fare sempre in modo che la parte di legno che resta dopo il taglio sia ben ancorata o tenuta in posizione.

Regolazioni prima del taglio: regolazione della profondità di taglio con l'apposita manopola spostando la base sulla posizione desiderata. Regolare la profondità di taglio, quindi riserrare a fondo la manopola.

Regolazione del coltello separatore: allentare il bullone a testa esagonale usato per fissare il coltello separatore: regolare il coltello separatore come indicato in figura e riserrare bene il bullone.



Regolazione dell'angolo di inclinazione: allentando la manopola della scala curva e il bullone a farfalla della base, è possibile inclinare la lama della sega fino ad un massimo di 45° rispetto alla base. Una volta completata la regolazione, controllare di nuovo che la manopola e il bullone a farfalla siano serrati bene.

Regolazione della guida: la posizione del taglio può essere regolata spostando verso sinistra o verso destra la guida, dopo aver allentato il relativo galletto. La guida può essere montata sia sul lato destro sia su quello sinistro dell'utensile.



- non usare lame deformate o rotte. Non usare lame da taglio in acciaio rapido.
- Non usare lame non conformate alle caratteristiche specificate della macchina.
- Non fermare le lame della sega mediante pressione laterale sul disco.
- Non usare **MAI** la sega circolare con il coperchio di sicurezza fissato in posizione aperta.
- Non impiegare **MAI** la sega circolare con la lama girata verso l'alto o lateralmente.

tenere sempre affilate le lame.

Assicurarsi che il coperchio di sicurezza si muova senza resistenza e liberamente.

Assicurarsi che tutti i meccanismi di ritrazione del sistema di protezione funzionino correttamente.



Le lame della sega devono essere più fini del coltello e la larghezza del taglio, o dell'incisione (con il set dentellato), deve essere maggiore dello spessore del coltello.

Assicurarsi che l'oggetto da lavorare sia privo di corpi estranei, come per esempio chiodi.

Il coltello dovrebbe essere sempre usato eccetto quando si preme nel mezzo del pezzo di lavoro

le lame della sega possono avere un diametro da 185mm a 170mm.

Verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti)

verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra

DURANTE L'USO (PROCEDURE PER IL TAGLIO)

- Mettere il corpo della sega (base) sul legno e allineare la traccia del taglio con la lama usando la scala frontale. Quando la lama non è inclinata, il riferimento è il lato destro; quando la sega è inclinata (45°), il riferimento è il lato sinistro.
- Fare in modo che l'interruttore sia in posizione ON prima che la sega venga a contatto con il legno. L'interruttore è in posizione ON quando il grilletto è premuto ed in posizione OFF quando esso è rilasciato.
- Si ottiene un ottimo taglio quando la sega si muove diritta, a velocità costante.

ATTENZIONE:

- Prima di iniziare a segare, assicurarsi che la lama abbia raggiunto la piena velocità di rotazione.
- Nel caso che la lama si arresti o faccia un rumore eccessivo durante il funzionamento, spegnere immediatamente l'interruttore.
- non distrarsi: il taglio di un pezzo dura pochi secondi, le mani servono tutta la vita!
- usare gli occhiali, gli otoprotettori ed i guanti di protezione.

DOPO L'USO

- ricordate, che dopo di voi, la macchina potrebbe essere utilizzata da altra persona e che quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza
- lasciare l'area di lavoro libera da materiali
- lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro
- verificare l'efficienza delle protezioni
- segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere

CONTROLLO, MONTAGGIO E RIMOZIONE DELLA LAMA

Per evitare gravi incidenti, assicurarsi che l'interruttore sia in posizione OFF e che il cavo sia staccato dalla presa.

Controllo della lama: poiché l'uso di lame logore diminuisce l'efficacia e causa eventuali disfunzioni del motore, affilare o sostituire la lama non appena si nota la sua usura.

Controllo delle viti di tenuta: controllare regolarmente tutte le viti di tenuta e assicurarsi che siano serrate.

Rimozione della lama circolare: mettere al massimo la regolazione della profondità del taglio e porre la sega circolare come in posizione di lavoro, abbassare la leva di bloccaggio, serrare il perno e rimuovere il bullone a testa esagonale con la chiave fissa a collare. Tenendo la leva del carter di sicurezza in modo che quest'ultimo sia in posizione completamente arretrata, togliere la lama.

Montaggio della lama circolare: ripulire dalla polvere di segatura asse, bullone e rondelle. Nel montaggio della lama posizionare la rondella con il lato concavo verso la lama (diametri interni di 16, 20 , e 30 mm.)

Montare la lama circolare in modo che la freccia sulla lama circolare sia allineata con la freccia sul carter della sega. Serrare il più possibile.

Controllo e sostituzione delle spazzole di carbone: verificare tipo e modalità di sostituzione nel libretto di uso e manutenzione.

Quadratura della base e della lama circolare: l'angolo tra la lama circolare e la base viene originariamente regolato a 90°. Nel caso che con il tempo la quadratura venga meno eseguire la regolazione con la base rivolta verso l'alto svitare la manopola e il bullone a farfalla e con una squadra ruotare l'apposita vite senza fine con un cacciavite a testa piatta fino a raggiungere i 90 °.

TRANCIAFERRI CESOIE PORTATILI

Le cesoie portatili sono piccoli utensili, aventi le dimensioni di un trapano a percussione, dotate di due forti coltelli progettati per tagliare le barre d'acciaio utilizzate in edilizia per armare i getti di cls.

Di uso estremamente istintivo, necessitano di accortezza da parte dell'utilizzatore avendo gli organi di taglio esposti e non offrendo alcuna protezione alla proiezione di piccoli spezzoni di barra nel momento della tranciatura. Ne consegue una assoluta necessità di protezione del lavoratore dagli alti rischi residui mediante un attento utilizzo dei DPI.



Indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi), scarpe di sicurezza, guanti e occhiali antinfortunistici, tuta da lavoro (grembiule di cuoio, visiera per la proiezione di spezzoni di barra, ghette di cuoio).



Mantenere pulita l'area circostante la macchina e la superficie del banco di lavoro. Il materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto alle operazioni.

PRIMA DELL'USO

- Verificare che i cavi di alimentazione siano correttamente posizionati in modo da non recare intralcio e non siano soggetti a danneggiamento.
- Verificare che la postazione di lavoro sia libera da materiali.

DURANTE L'USO

- Movimentare i pezzi in lavorazione operando opportune prese ed utilizzando gli ausili necessari in funzione del loro peso e dimensione.
- Non eseguire tagli di piccoli pezzi senza l'uso d'attrezzature speciali per trattenere e movimentare il pezzo in prossimità delle lame di taglio.
- Non tagliare più tondini o barre contemporaneamente.
- Non avvicinare le mani all'organo lavoratore della macchina.
- Se la movimentazione delle barre in lavorazione è difficoltosa ed espone il lavoratore a sforzi eccessivi richiedere l'aiuto di un assistente.
- Proteggersi dalla possibile proiezione di piccoli pezzi di sfrido. Tenere le mani lontane dagli organi di lavoro, eventualmente aiutarsi con appositi strumenti di presa.
- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose.

DOPO L'USO

- Scollegare l'alimentazione elettrica della macchina.
- Per la pulizia degli organi meccanici non vanno mai utilizzati liquidi infiammabili come gasolio, nafta, benzina, ecc., ma appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici.
- È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento.

MARTELLI DEMOLITORE E/O PERFORATORE

Macchine utilizzabili per forature battenti e per forature in mattoni, in calcestruzzo e in pietra naturale; è inoltre utilizzabile per l'esecuzione di lavori di scalpellatura e demolizioni.



Utilizzare sempre tuta da lavoro, scarpe di sicurezza, guanti, otoprotettori (cuffie e/o tappi), maschere antipolvere del tipo FFP1

PRIMA DELL'USO

E' necessario controllare che:

- la macchina sia dotata dell'impugnatura supplementare, senza della quale non può essere utilizzata
- la struttura su cui si andrà ad operare non sia in tensione e che comunque non ci siano impianti tecnologici attivi;
- sull'utensile sia applicata la targhetta riportante il Livello di Potenza Acustica emesso dalla macchina
- le aperture di raffreddamento poste sul corpo motore siano pulite e libere.

Prima di utilizzare l'utensile in cantiere si dovrà procedere ad una accurata verifica dello stato di conservazione di ogni sua parte, affidandosi a personale particolarmente qualificato in grado di operare la necessaria manutenzione o riparazione.

DURANTE L'USO

- La casa costruttrice garantisce il perfetto funzionamento del martello soltanto con accessori originali.
- Prima del cambio degli utensili e di qualsiasi operazione sulla macchina estrarre la spina di alimentazione dalla rete
- Lubrificare regolarmente il gambo degli utensili
- Sostituire immediatamente una protezione antipolvere danneggiata
- Non si deve assolutamente modificare o rimuovere i dispositivi di sicurezza presenti senza il permesso del preposto, e devi avvisarlo ogni qualvolta vieni a conoscenza di eventuali situazioni di pericolo durante le lavorazioni.
- Maneggiare il martello con cura tenendo entrambe le mani sulle impugnature in modo che non si possa accidentalmente azionare il pulsante o l'interruttore di avviamento e tienile lontane da organi in moto.
- Mantenere le impugnature del martello asciutte e prive di oli o grassi.
- Tenere in movimento l'organo lavoratore dell'utensile solo per il tempo necessario.
- Non utilizzare martelli per scopi o lavori per i quali essi non sono destinati.
- Usare solo accessori e ricambi originali previsti nelle istruzioni d'uso e non modificarli in nessuna parte.
- Mantenere sempre la massima attenzione nelle lavorazioni e non dare confidenza al martello demolitore anche se hai una buona esperienza di lavoro.
- Lavorare sempre in condizioni di equilibrio e dosa le tue forze.
- Assicurarsi che non ci sia nessuno sotto di te quando lavori su posizioni alte.
- Utilizzare la giusta pressione sul martello, in quanto una pressione eccessiva produce danneggiamenti agli utensili lavoranti e all'utensile di conseguenza, e riduce le potenzialità di lavoro.
- Al momento della demolizione del pezzo in lavorazione, si viene a perdere un punto di contatto utile all'equilibrio e quindi è necessario tenere ben saldo l'utensile e mantenere alta la concentrazione così come è necessario che tenere i piedi al sicuro, ben fissati e appoggiati al pavimento;
- Se si lavora in quota (ponti su cavalletti, scala o altro mezzo) occorre che faccia attenzione ad avere sempre condizioni di equilibrio stabile per sé e per l'utensile;
- Ricordarsi che gli utensili alla fine della lavorazione, possono essere molto caldi e quindi occorre evitare di toccarli a mani nude;
- Durante l'uso del martello di deve utilizzare: guanti, scarpe antinfortunistiche, cuffie o tappi antirumore
Quando la postazione di lavoro è posizionata in zone in cui ci sia pericolo di caduta di materiale dall'alto, si deve utilizzare il casco anche quando si è sotto la tettoia di protezione della postazione stessa.

DOPO L'USO

Al termine delle lavorazioni è necessario:

- provvedere a lasciare in perfetto ordine il posto di lavoro.
- procedere alla pulizia della macchina e delle altre attrezzature accessorie;
- controllare il martello demolitore in ogni sua parte verificando che non abbia subito danni durante l'uso;

Si ricorda che nel caso in cui la macchina presenti dei problemi relativi al funzionamento dovrà essere fatta riparare da personale qualificato.

SMERIGLIATRICI ANGOLARI

La macchina è idonea per trancare e sgrossare metalli e materiali pietrosi con taglio a secco (mai con l'acqua). Utilizzando utensili abrasivi ammessi, la macchina può essere impiegata anche per operazioni di smerigliatura e di lucidatura. In nessun caso è possibile applicare su questa macchina lame per sega. Non è ammesso eseguire lavori su materiali contenenti asbesto e amianto.



Dispositivi di protezione collettivi: la zona di operazione deve essere protetta con schermi contro la proiezione di schegge e scintille incandescenti. Carter di protezione e paramano dell'impugnatura ausiliaria

Dispositivi di protezione individuali: casco di sicurezza, occhiali o schermo, cuffie o tappi auricolari, guanti, durante l'uso e la manutenzione e calzature di sicurezza

PRIMA DELL'USO



È vietato operare tagli e smerigliature su bombole chiuse o contenitori che contengano o abbiano contenuto gas infiammabili o esplosivi o altre sostanze in grado di produrre vapori esplosivi. Verificare l'assenza di materiale infiammabile o esplosivo nelle vicinanze (schegge incandescenti potrebbero provocare un principio di incendio).

Accertarsi della presenza di eventuali cavi elettrici, tubazioni del gas e dell'acqua che siano posati in maniera non visibile nella zona di operazione: controllare per esempio con un rilevatore di metalli



Accertarsi che la macchina sia dotata dell'impugnatura supplementare, senza della quale non può essere utilizzata

Controllare che la struttura su cui si andrà ad operare non sia in tensione e che non vi siano impianti tecnologici attivi.

DURANTE L'USO

- Per operazioni di sgrossamento è vietato ricorrere all'uso di una mola abrasiva da taglio diritto.
- La smerigliatrice deve essere impugnata dall'operatore con entrambe le mani. L'impugnatura sul corpo cilindrico dell'utensile permette il controllo dell'interruttore di accensione e supporta il peso maggiore dell'utensile, mentre la manopola ausiliaria consente il controllo diretto dell'utensile durante il lavoro.
- La pressione esercitata dall'operatore deve essere commisurata alla lavorazione e al materiale in lavorazione. Esercitare pressioni eccessive diminuisce la vita dell'utensile senza migliorare il rendimento della lavorazione.
- Durante l'uso occorre prestare particolare attenzione ai contraccolpi generati dal contatto del disco con sporgenze e spigoli del materiale in lavorazione. Infatti se la lama si "impiglia" l'utensile tende a sfuggire di mano con grande violenza e/o a far perdere il controllo delle mani all'operatore.
- Lavorando con mola abrasiva da sgrosso e taglio, è necessario che sia montata la cuffia di protezione.
- Per il taglio di qualsiasi pietra deve essere usata la slitta di guida, la cuffia di protezione e l'aspirapolvere
- Utilizzare solo utensili in perfetto stato: sostituire immediatamente utensili incrinati o piegati. Gli utensili abrasivi nuovi vanno fatti girare per prova almeno per 30 secondi ed al massimo dei giri, dischi che vibrano o eccentrici non possono essere più usati
- Non fissare la smerigliatrice in una morsa
- La smerigliatrice va applicata sul pezzo in lavorazione solo quando è in funzionamento
- Attenzione alla direzione di rotazione: mantenere la smerigliatrice in maniera tale che le scintille e la polvere di abrasione vadano nella direzione opposta a quella del corpo
- Attenzione! L'utensile abrasivo continua a girare anche dopo che la macchina è stata disinserita
- Non cercare di frenare mole abrasive che continuano a girare premendo lateralmente alle stesse
- Non sforzare l'utensile fino a provocarne l'arresto
- Mole abrasive si surriscaldano durante l'uso: non toccarle prima che si siano raffreddate completamente
- Prima della sostituzione degli utensili abrasivi e di qualsiasi operazione sulla macchina estrarre la spina di alimentazione dalla rete

DOPO L'USO

- Dopo aver disinserito la macchina, non tentare di frenare l'utensile abrasivo esercitando pressione lateralmente
- A lavoro terminato, prima di appoggiare la macchina, attendere che sia completamente ferma.

III.2.3 OPERE PROVVISORIALI ED ALTRE ATTREZZATURE

III.2.4 MACCHINE DA CANTIERE E PER MOVIMENTO TERRA,

AUTOCARRI / FURGONI

PRIMA DELL'USO

- Controllare che i percorsi di cantiere siano adeguati e le aree di lavoro siano libere ed idonee per il transito del mezzo e per la sua stabilità
- Se la lavorazione di carico o scarico espone il lavoratore a polveri, fumi o altra inalazione pericolosa è obbligatorio l'uso di una maschera con filtro idoneo.

DURANTE L'USO:

- Guidare con prudenza, adeguare la velocità ai limiti stabiliti per le diverse zone del cantiere e transitare a passo d'uomo nelle vicinanze delle postazioni di lavoro
- Non trasportare persone all'interno del cassone
- Richiedere l'assistenza di personale a terra per le manovre in spazi ristretti e con visibilità parziale od ostruita
- Non azionare il ribaltabile se il mezzo si trova in posizione inclinata o in forte pendenza, se il mezzo non è fermo e bloccato con il dispositivo di frenata.
- Non superare la portata massima di carico
- Non superare l'ingombro massimo consentito dal codice della strada
- Posizionare ed eventualmente fissare opportunamente il carico in modo da non rendere instabile il mezzo, il carico non deve subire spostamenti durante il trasporto e non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde
- Durante le operazioni di carico e scarico scendere dal mezzo se la cabina di guida non è dotata di roll-bar antischiacciamento (ROPS e FOPS)
- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore
- Azionare il girofaro durante l'attività all'interno del cantiere o per segnalare che il mezzo è in movimento.
- Non superare i limiti di velocità consentiti, e in Cantiere procedere a passo d'uomo in prossimità di lavorazioni, baraccamenti, ecc.
- Utilizzare il telo di protezione se si trasportano materiali disciolti (terreno, sabbia, ghiaia, ecc.).

DOPO L'USO:

- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione con particolare riguardo all'impianto frenante, ai pneumatici ed all'efficienza delle luci
- Parcheggiare con il freno di stazionamento inserito ed assicurarsi della stabilità dell'automezzo.
- Per la pulizia degli organi meccanici non vanno mai utilizzati liquidi infiammabili come gasolio, nafta, benzina, ecc., ma appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici
- Il posto di guida deve sempre essere libero da oggetti, utensili, attrezzi, ecc. specialmente se non sono fissati opportunamente.
- Operare la manutenzione e i tagliandi di revisione secondo le indicazioni fornite dal produttore
- Pulire il mezzo e gli organi di comando. È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento. Segnalare eventuali malfunzionamenti
- Non disperdere oli o altri liquidi inquinanti nell'ambiente
- Lasciare sempre in perfetta efficienza la macchina, curandone la pulizia, la lubrificazione, ecc;

AUTOGRÙ

L'AUTISTA/GRUISTA DEVE AVERE IDONEO PERMESSO A CONDURRE (PATENTE DI GUIDA). IL DISPOSITIVO DI SOLLEVAMENTO DELLE AUTOGRÙ PUÒ ESSERE UTILIZZATE SOLO DA OPERATORI ADEGUATAMENTE FORMATI, ESPERTI ED AUTORIZZATI.



AL PERSONALE NON ADDESTRATO DEVE ESSER VIETATO L'UTILIZZO DI QUESTA ATTREZZATURA.



Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, tute, guanti e idonei dispositivi anticaduta per lavori in quota (per gli addetti alle imbracature, su ponti sviluppabile, ecc).

Per l'uso autogrù è di fondamentale importanza l'adozione delle seguenti precauzioni.

I mezzi di sollevamento devono risultare appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma.

Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico:

- su gomme la stabilità è garantita dal buono stato dei pneumatici e dal corretto valore della pressione;
- se su martinetti stabilizzatori, la stabilità dipende dalla resistenza del terreno in funzione della quale sarà ampliato il piatto dello stabilizzatore.

Utilizzare la gru nei limiti del diagramma di carico, indicante le portate massime in funzione dell'inclinazione e della lunghezza del braccio, dell'area di lavoro (frontale, posteriore o laterale), delle condizioni di lavoro su pneumatici o su stabilizzatori. Il posto di lavoro deve avere perfetta visibilità del campo di lavoro.

I mezzi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di frenatura atti ad assicurare il pronto arresto e la posizione di fermo carico e del mezzo e, quando è necessario ai fini della sicurezza, a consentire la gradualità dell'arresto.

Nei casi in cui l'assenza di forza motrice può comportare pericoli per le persone, i mezzi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi che provochino l'arresto automatico (graduale) sia del mezzo che del carico. Tali prescrizioni si attuano dotando i mezzi di freni ad intervento automatico in assenza di forza motrice, i quali devono essere periodicamente registrati in relazione alla utilizzazione dell'apparecchio e secondo le istruzioni riportate sul manuale delle istruzioni della casa costruttrice.

Verificare l'efficienza dei dispositivi di segnalazione e avvertimento acustici e luminosi, nonché d'illuminazione del campo di manovra.

Verificare i dispositivi che impediscano la fuoriuscita delle funi dalle sedi dei tamburi (flange laterali sufficientemente alte) e dalle pulegge (profondità della gola della puleggia non inferiore a 2,5 volte il diametro della fune).

Verificare che il posto di manovra possa raggiungersi senza pericolo, sia costruito e difeso in maniera da consentire l'esecuzione delle manovre, i movimenti e la sosta, in condizioni di sicurezza e che permetta la perfetta visibilità di tutta la zona d'azione del mezzo.

E' consentito il sollevamento ed il trasporto di persone solo se il mezzo di sollevamento è provvisto di efficaci dispositivi di sicurezza o, qualora questi non siano applicabili, previa adozione di idonee misure precauzionali. I cestelli semplicemente sospesi al gancio della gru sono considerati irregolari (Circ. ENPI 24 maggio 1973).

Gli stabilizzatori devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro;

Le modalità di impiego degli apparecchi di sollevamento e di trasporto ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre devono essere richiamati mediante avvisi facilmente leggibili.

Nel caso di sollevamento su pneumatici devono essere rispettate le pressioni di esercizio indicate dalla ditta costruttrice e devono essere inseriti i freni di stazionamento della traslazione prima del sollevamento.

PRIMA DELL'USO/INSTALLAZIONE

- Verificare l'efficienza dei comandi e in particolare dei dispositivi frenanti
- Verificare l'efficienza dei dispositivi acustici e luminosi di segnalazione e avvertimento, nonché di illuminazione del campo di manovra
- Verificare il rispetto delle distanze minime di sicurezza dalle linee elettriche aeree
- Verificare l'efficienza dei carter e dei dispositivi di protezione degli organi di trasmissione

- Verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio
- Verificare periodicamente l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico, con particolare riguardo per quelle flessibili
- Controllare che i percorsi di cantiere siano adeguati e le aree di lavoro siano libere ed idonee per il transito del mezzo e per la sua stabilità
- Controllare l'efficienza della pulsantiera
- Controllare che il posto di guida sia ordinato e che la visuale non risulti ostruita da ostacoli
- Prima di effettuare il tiro controllare che le persone non autorizzate si siano allontanate dal raggio d'azione della macchina; se è indispensabile passare con i carichi sopra ad aree pubbliche, postazioni di lavoro o aree occupate da persone prima di operare il tiro preannunciare l'operazione con appositi segnali acustici
- Ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori
- Delimitare la zona di lavoro
- Controllare che i comandi siano puliti da grasso, olio, ecc.

DURANTE L'USO:

- Azionare il girofaro
- L'operatore addetto allo sgancio del carico o al suo posizionamento deve utilizzare appositi bastoni dotati di uncino per evitare di sporgersi da impalcati di protezione e preservare gli arti da rischi di schiacciamento
- Prima di sganciare il carico controllare che sia stabile
- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare

DOPO L'USO:

- Posizionare la macchina nelle zone di sosta previste, con il braccio telescopico raccolto, inserire il blocco dei comandi e azionare il freno di stazionamento
- Per la pulizia degli organi meccanici non vanno mai utilizzati liquidi infiammabili come gasolio, nafta, benzina, ma appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici
- Non lasciare alcun carico sospeso
- Operare la manutenzione e i tagliandi di revisione secondo le indicazioni fornite dal produttore
- Pulire il mezzo e gli organi di comando. È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento
- Non disperdere oli o altri liquidi inquinanti nell'ambiente
- Nel caso si adoperi aria compressa per la pulizia ed il lavaggio della macchina, si devono utilizzare pressioni di esercizio basse (max 2 atmosfere)
- Segnalare eventuali guasti di funzionamento

III.2.5 PRESCRIZIONI PER IL SOLLEVAMENTO DEI MATERIALI

NORME GENERALI



IL SOLLEVAMENTO DI LATERIZI, PIETRE, GHIAIA ED ALTRI MATERIALI MINUTI DEVE ESSERE EFFETTUATO ESCLUSIVAMENTE A MEZZO DI BENNE O CASSONI METALLICI; NON SONO AMMESSE LE PIATTAFORME METALLICHE SEMPLICI (ANCHE LE FORCHE) E LE IMBRACATURE.

LE MACCHINE DI SOLLEVAMENTO NON DEVONO MAI ESSERE UTILIZZATE PER:

- PORTATE SUPERIORI A QUELLE PREVISTE DAL LIBRETTO DI OMOLOGAZIONE;
- TRASPORTARE PERSONE ANCHE PER BREVI TRATTI.



IL GRUISTA DEVE EVITARE DI PASSARE I CARICHI SOSPESI SOPRA I LAVORATORI O SULLE AREE PUBBLICHE (SEGREGARE LA ZONA SOTTOSTANTE); SE CIÒ NON È POSSIBILE LE MANOVRE DI SOLLEVAMENTO DEVONO ESSERE PREANNUNCIATE CON APOSITE SEGNALAZIONI PER L'ALLONTANAMENTO DELLE PERSONE SOTTO IL CARICO.



LE MANOVRE DEVONO ESSERE IMMEDIATAMENTE SOSPESSE QUANDO:
LE PERSONE CHE SI TROVANO ESPOSTE AL PERICOLO DI CADUTA DEI CARICHI NON ACCOLGANO L'INVITO A SPOSTARSI DALLA TRAIETTORIA DI PASSAGGIO, IN QUESTO CASO OCCORRE AVVERTIRE IMMEDIATAMENTE IL PREPOSTO DELL'ACCADUTO;
CI SI TROVI IN PRESENZA DI NEBBIA INTENSA O DI SCARSA ILLUMINAZIONE;
SPIRI UN FORTE VENTO.



TUTTI I LAVORATORI PRESENTI NEL RAGGIO DI AZIONE DELL'APPARECCHIO DI SOLLEVAMENTO DEVONO:
INDOSSARE SEMPRE IL CASCO DI PROTEZIONE ANCHE QUANDO CI SI TROVI AL RIPARO DI APOSITE PROTEZIONI SPOSTARSI DALLA TRAIETTORIA DEL CARICO DURANTE LA SUA MOVIMENTAZIONE

LA MANOVRA E L'USO DELLA GRU E DELLE ALTRE APPARECCHIATURE DI SOLLEVAMENTO SONO RISERVATI AL SOLO PERSONALE ADDETTO (OPERATORI ADEGUATAMENTE FORMATI, ESPERTI ED AUTORIZZATI).

Gli addetti all'imbracatura del carico/scarico, gruista devono:

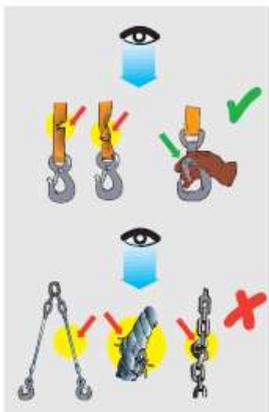
- imbracare correttamente il carico e controllare la chiusura del gancio;
- non restare sotto il carico una volta effettuato il sollevamento;
- accompagnare il carico al di fuori delle zone di interferenza con ostacoli fissi, solo per lo stretto necessario;
- bisogna avvicinarsi al carico per pilotarlo nel punto di scarico solo quando questo è ormai prossimo a terra e non mettersi mai, per nessun motivo sotto il carico in arrivo;
- prima di eseguire la manovra per lo sgancio del carico bisogna accertarsi della sua stabilità;
- qualora sui castelli di carico non sia possibile mettere in opera le normali protezioni l'addetto alla ricezione dovrà indossare la cintura di sicurezza.
- non effettuare tiri obliqui o a traino;
- effettuare con gradualità le manovre di sollevamento, trasporto e di appoggio del carico;
- non lasciare carichi sospesi al gancio;
- non sollevare mai un carico che sorpassi la portata massima della macchina o che sia male imbracato;
- evitare di far oscillare il carico, in particolare per farlo scendere in zona fuori dalla verticale di tiro;
- gli imbricatori devono rispettare i segnali specifici nel dare le istruzioni al gruista, preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione;
- effettuare con gradualità le manovre di sollevamento, trasporto e di appoggio del carico.



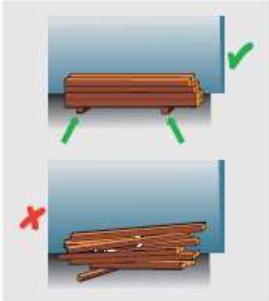
Modalità imbracatura carichi



1. Controllo del dispositivo di sicurezza del gancio della gru
 Il dispositivo di sicurezza contro sganciamenti funziona correttamente?
 Il dispositivo di sicurezza deve assolutamente chiudere l'apertura d'imbocco del gancio!
 In caso di difetti: avvisare il gruista/superiore.



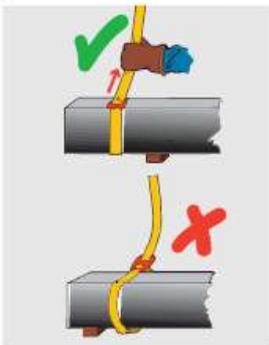
2. Controllo delle imbracature
 ■ L'imbracatura non risulta danneggiata (senza fessure, tagli, schiacciamenti, nodi)?
 ■ Il materiale può essere trasportato con l'imbracatura scelta?



3. Controllo del materiale da trasportare
 I materiali possono essere trasportati con la gru nello stato in cui si trovano (impacchettaggio intatto, palette di legno stabili, nessun elemento pericolante)?



4. Scelta del punto d'imbracatura
 Dove deve essere fissata l'imbracatura al carico da trasportare?
 Il materiale deve essere trasportato in posizione ben equilibrata (tenere in considerazione il baricentro del carico).



5. Fissaggio delle imbracature
 Applicare le catene, le cinghie o le funi intorno al materiale da trasportare in modo da rendere impossibile qualsiasi spostamento del carico durante l'operazione di sollevamento e trasporto.



6. Posizione di lavoro dell'imbracatore
 ■ Posizione di lavoro sicura.
 ■ Possibilità di scansare il carico qualora dovesse fare movimenti imprevisti.
 ■ Contatto visivo con il gruista.
 ■ Nessun rischio di caduta e di schiacciamento.



7. Segnale gestuale «Lentamente in alto»
 Dare al gruista con un segnale gestuale l'ordine «Lentamente in alto».
 Sorvegliare da distanza ravvicinata e senza essere esposti a rischi l'operazione di sollevamento del carico.



8. Controllo del carico sospeso
 Quando il carico si trova di poco sopra il suolo, controllare:
 Il carico è in equilibrio e i punti d'imbracatura sono ben stabili?
 Se sì: segnale gestuale «Carico su».



9. Pericolo!
 Se il carico si rovescia o i punti d'imbracatura si spostano:
 Dare subito con le mani il segnale «Stop».
 Non correggere mai con le mani la posizione del carico in posizione sospesa.



10. Fase finale:
 Abbandonare il raggio d'azione della gru.
 Non sostare mai sotto il carico sospeso.

E' necessario ricordare che si deve:

- sollevare solo carichi ben imbracati ed equilibrati.
- verificare sempre l'equilibratura del carico prima del sollevamento, basta sollevarlo pochi centimetri da terra ed osservare alcuni istanti il suo comportamento.
- Le funi e le catene devono essere protette dal contatto contro gli spigoli vivi del materiale da sollevare mediante angolari paraspigoli metallici.
- Le manovre di partenza e di arresto devono effettuarsi con gradualità in modo da evitare bruschi strappi e ondeggiamenti del carico.
- Bisogna verificare, prima del sollevamento, la perfetta chiusura dei dispositivi del gancio.

Al termine di ogni turno di lavoro occorre:

- togliere tensione alla macchina;
- chiudere l'apertura di carico con la barriera mobile;
- pulire i ganci dalle incrostazioni specialmente dopo il sollevamento di calcestruzzo;
- controllare che la macchina durante l'uso non abbia subito danni;
- per l'argano a cavalletto, bloccare l'elevatore fine corsa interno;
- per l'argano a bandiera, ruotare l'elevatore verso l'interno del piano di lavoro,
- prima di abbandonare il posto di manovra disinserire l'interruttore generale della gru,
- portare a zero gli organi di comando e non lasciare mai il carico sospeso.

Durante l'uso non si deve:

- pulire oliare o ingrassare a mano gli organi o gli elementi in moto delle macchine;
- compiere su organi in moto qualsiasi operazione di riparazione o registrazione;
- procedere a qualsiasi riparazione senza avere prima ottenuto il permesso dei superiori.

FUNI E CATENE

Quando l'apparecchio di sollevamento è montato in cantiere, indipendentemente dall'effettivo utilizzo, ogni tre mesi il datore di lavoro (compito delegato al direttore di cantiere/capocantiere) deve procedere anche tramite personale specializzato sia appartenente all'impresa oppure esterno, alla verifica delle funi e delle catene impiegate, provvedendo alla sostituzione di quelle che si presentino in cattivo stato.

Il risultato di queste operazioni deve essere annotato sulle apposite pagine del libretto di omologazione oppure i risultati si dovranno riportare su fogli conformi da tenere in cantiere.

Per le modalità di controllo si rinvia alle norme UNI-ISO 4309.

Occorre verificare che:

- I ganci utilizzati devono portare in rilievo o incisa l'indicazione della loro portata massima ammissibile (da non confondersi con la portata dell'apparecchio).
- l'estremità delle funi siano provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari;
- le funi e i fili elementari siano protetti contro gli agenti corrosivi esterni mediante ingrassaggio;
- le funi e le catene usate siano contrassegnate dal fabbricante e fornite, al momento dell'acquisto, di regolare dichiarazione del medesimo, che riportino le indicazioni e i certificati previsti dal D.Lgs.81/08 o dalla direttiva 91/368/CEE.

Nel caso si debba procedere alla sostituzione di funi o catene quelle nuove dovranno essere accompagnate, al momento dell'acquisto, dall'attestazione del costruttore ed avere i contrassegni previsti dalla specifica normativa. L'attestazione delle funi o delle catene utilizzate dovrà essere sempre tenuta in cantiere durante tutto il periodo di permanenza della macchina.

Le funi e le catene degli impianti ed apparecchi di sollevamento devono essere utilizzate con un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene. Il calcolo della portata della braca a quattro tratti deve essere effettuato come se tutto il carico sia sostenuto da una braca a due tratti (consiglio).

Effettuare la sostituzione delle funi, con altre dello stesso diametro e carico di rottura, quando si riscontra la rottura di un trefolo, o di una quantità di fili valutabili intorno al 10% della sezione metallica o sono visibili ammaccature, strozzature, asole e nodi di torsione (consiglio).

I ganci da utilizzare per il sollevamento devono essere provvisti di dispositivo di chiusura dell'imbocco ed avere in rilievo o incisa la loro portata massima. Utilizzare funi e catene a maglia che abbiano attestazione e contrassegno apposto o collegato in modo leggibile su ogni tratto.

UTENSILI MANUALI

<p>Utensili manuali</p>  <p>► Usare utensili adeguati.</p> <p>► Prestare attenzione agli utensili accuminati e taglienti.</p>		<p>Gli utensili manuali sono costituiti fondamentalmente da due parti: una destinata all'impugnatura (in legno o acciaio) ed una variamente conformata in base alla specifica funzione svolta.</p> <p>Queste attrezzature possono essere utilizzate in quasi tutte le fasi lavorative all'interno del cantiere ed in base all'utilizzo che ne viene fatto possono essere suddivise in tre grandi categorie:</p> <p>attrezzature per attività di demolizione: mazza piccone, mazzetta, scalpelli e punte; attrezzature per attività di costruzione: cazzuola, badile e frattoni, martello da carpentiere, chiodatrice, taglia-piastrelle, cannello a gas; attrezzature per attività promiscue: sega ad archetto, sega ad arco, secchio da muratore, carriola, martellina, tenaglia, troncabulloni.</p>
---	---	---

Gli utensili a mano devono essere adoperati esclusivamente per lo scopo a cui sono destinati e devono essere usati nel modo più corretto possibile.

Deve essere proibito l'uso di utensili deteriorati o in cattivo stato di manutenzione; durante l'uso di utensili a mano si deve prestare attenzione a che le mani e le impugnature degli utensili stessi non siano unte di grasso olio, tale da far temere che l'utensile possa sfuggire dalla presa. Deve inoltre essere vietato l'uso di tubi da introdurre nei manici delle chiavi per aumentare il braccio di leva, né devono essere usate chiavi con apertura maggiore rispetto al dado da serrare.

Quando è necessario usare utensili a mano o a motore che, per il tipo di lavorazioni, possano provocare proiezioni di schegge (nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi, etc.), bisogna aver cura di predisporre opportuni schemi di protezione (paraschegge).

PRIMA DELL'USO:

- Verificare prima dell'uso che l'utensile sia adeguato alla lavorazione che si vuole eseguire e che lo stesso non sia deteriorato.
- Sostituire le parti degli stessi utensili che si ritiene non siano più sicuri a causa dell'usura (manici di legno incrinati o scheggiati, ecc.).
- Verificare che il peso dell'utensile e la sua capacità operativa (pala a mano, mazza, ecc.) sia compatibile con i limiti della movimentazione manuale dei carichi.
- Ricordarsi che la posizione erimetra è importantissima anche per l'utilizzo del più semplice degli utensili a mano quali possono essere il trasporto di una carriola, l'uso di un piccone o di un forcone al posto di una pala, ecc.

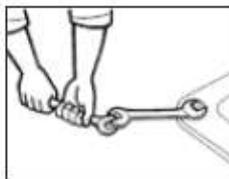
DURANTE L'USO:

- È opportuno rammentare che gli incidenti con gli utensili a mano avvengono soprattutto perché si tende a sottovalutare i rischi di utilizzo a causa di eccessiva familiarità e conseguente superficialità.
- È necessario impugnare saldamente l'utensile ed è vietato manomettere le eventuali protezioni esistenti.
- È necessario assumere una posizione stabile e sufficientemente distante da altri lavoratori, per salvaguardarne l'incolumità.
- È estremamente importante non abbandonare con incuria gli utensili presso i posti di lavoro, ma riporli con cura in magazzino a fine lavoro.
- È estremamente importante assicurare saldamente gli utensili a mano per evitare che possano cadere dall'alto.
- Gli utensili di piccola taglia vanno sempre riposti in appositi contenitori.

DOPO L'USO:

- Pulire accuratamente l'utensile e controllarne lo stato d'uso.
- Riporre correttamente gli utensili nel magazzino di cantiere.
- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie riscontrate o difetti che richiedono la sostituzione dell'utensile.

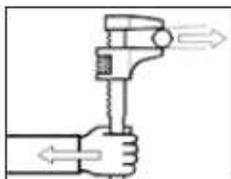
Serrando viti con chiavi normali si tenga presente che le viti con diametro fino a circa 16 mm possono essere eccessivamente sotelate, mentre quelle con grande diametro possono talvolta essere strette insufficientemente. Quando è indispensabile serrare le viti con una determinata tensione preliminare (per esempio alberi delle piatte, viti ad allungamento e simili) vanno impiegate chiavi dinamometriche.



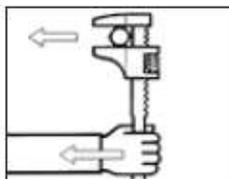
sbagliato
E' pericoloso prolungare una chiave doppia fissa con un'altra.



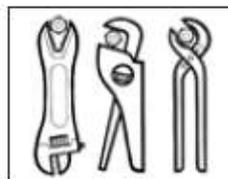
giusto
Non fare uso di prolungamento. Preferire chiavi a collare al posto di quelle doppie fisse.



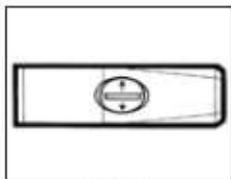
sbagliato
Vite attornata troppo all'estremità. Senso di rotazione errato.



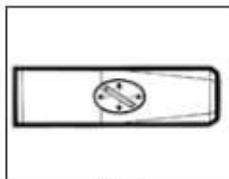
giusto
La testa della vite, rispettivamente del dado, si trova in fondo all'apertura della chiave. Senso di rotazione esatto.



sbagliato
Attrezzi universal. Evitare l'uso poiché danneggiano le viti e i dadi.



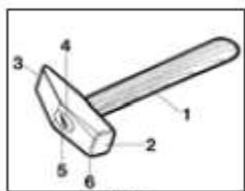
sbagliato
Cuneo introdotto in modo parallelo all'asse della testa del martello, così da esercitare una pressione solo su due lati della testa.



giusto
Cuneo introdotto di sbieco rispetto all'asse della testa del martello, così da esercitare una pressione ben distribuita in tutte le direzioni radiali.



giusto
I martelli da carpentiere si prestano all'astrazione di chiodi solo se il manico è rinforzato con apposite linguette.



giusto

Un martello di qualità si distingue per le seguenti caratteristiche:

- manico (1) con fibre parallele al suo asse.
- superficie liscia del manico, possibilmente non verniciata.
- manico adeguato alla forma della mano.
- manico perfettamente incastrato nell'occhio del martello (4).
- testa del martello assicurata al manico mediante apposito cuneo (5).
- faccia (2) e penna (3) levigate.
- angoli della faccia convenientemente smussati (6).



giusto

Pinze



sbagliato
Tagliando in questo modo, il filo viene ritorto e può inoltre colpire l'operatore.



giusto
Modo esatto per tagliare un filo di ferro. Muovere la pinza ad angolo retto rispetto all'asse del filo di ferro e tenere il filo in modo che non possa battere in alto.

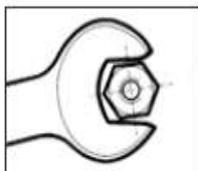
Sbarre e leve



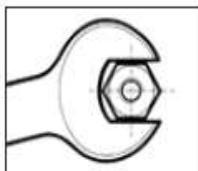
giusto
Per evitare ferite alle nocche delle dita, spingere con il palmo della mano la leva usata per sollevare pesti.

Perché facciano ben presa, le punte e i taglianti di sbarre e leve vanno tenuti in perfetto stato. Non poggiare sbarre e simili in piedi contro superfici lisce, ma disporle in modo da non cadere, o adagiarle sul pavimento in luoghi sicuri.

Chiavi fisse ed inglesi



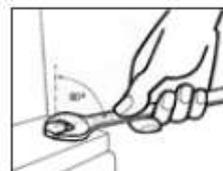
sbagliato
Una chiave fissa per dadi con apertura troppo grande danneggia la vite o il dado e può scivolare via.



giusto
Se l'apertura della chiave corrisponde esattamente alla grandezza della vite o del dado, è impossibile uno scivolamento della chiave.



sbagliato
Tenendo la chiave obliquamente rispetto all'asse della vite, è facile che la chiave stessa scivoli via poiché la vite non viene attornata completamente.



giusto
Tenere la chiave sempre ad angolo retto rispetto all'asse della vite.

III.3 Misure organizzative e gestionali

III.3.1 Dispositivi di protezione individuale

Per i rischi che non possono essere evitati o sufficientemente ridotti alla fonte mediante misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da metodi e procedimenti atti eventualmente a riorganizzare i lavori, si dovrà ricorrere ai mezzi di protezione individuali, che dovranno essere conformi alle norme di cui al D.Lgs. 475/92 e successive modifiche.



LA DOTAZIONE MINIMA PER TUTTO IL PERSONALE SARÀ: CASCO DI PROTEZIONE, SCARPE ANTINFORTUNISTICHE, GUANTI DA LAVORO, TUTA DA LAVORO, CUFFIE E/O INSERTI AURICOLARI. QUANDO OPPORTUNO SARANNO DISTRIBUITI: OCCHIALI, VISIERE, SCHERMI E MASCHERINE ANTIPOLVERE.



SI RICORDA CHE PER L'UTILIZZO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE CHE, AI SENSI DEL D. LGS. 475/92, APPARTENGA ALLA TERZA CATEGORIA ED ANCHE PER I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELL'UDITO È NECESSARIO UN CORSO DI FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO IN BASE AGLI ARTT. 36 E 37 COMMA 5 D. LGS. 81/08.

Casco Obbligatorio per:

- Lavori edili, soprattutto lavori sopra, sotto o in prossimità di impalcature e di posti di lavoro sopraelevati, montaggio e smontaggio di armature, lavori di installazione e di posa di ponteggi e operazioni di demolizione
- Lavori in fossati, trincee, e movimento terra
- Lavori in ascensori e montacarichi, apparecchi di sollevamento, gru.

CASCO CON SOTTOGOLA OBBLIGATORIO PER I LAVORI IN QUOTA !!!



Caratteristiche e norme caschi
 EN 397: caschi industriali
 EN 12492: caschi d'alpiniamo
 ANSI Z89.1: protezione della testa (norma americana)

✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
EN 12492 / SAA											ANSI Z89.1 - 2003 Type I Class E			
EN 397											ANSI Z89.1 - 2003 Type I Class E			
ANSI Z89.1 - 2003 Type I Class E											ANSI Z89.1 - 2003 Type I Class E			

Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale obbligatorie per:

- Lavori di rustico, di genio civile e lavori stradali
- Lavori su impalcature
- Demolizione di rustici
- Lavori in calcestruzzo ed in elementi prefabbricati con montaggio e smontaggio di armature
- Lavori in cantieri edili e in aree di deposito
- Lavori su tetti



Scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante per attività su masse molto calde (asfaltatura, guaina)

Stivali al polpaccio dielettrici Tensione di esercizio 10.000 V omologati ENEL e norme NSF 73010 per lavori elettrici

Otoprotettori obbligatori per:



tutti i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale può verosimilmente superare gli 85 dBA. I mezzi individuali di protezione dell'udito sono adattati al singolo lavoratore ed alle sue condizioni di lavoro

Guanti (pelle, kevlar, gomma, neoprene) obbligatori per:



- Montaggio ponteggio, manipolazione del cemento e sostanze chimiche
- Sostituzione di parti di macchina: dischi, lame, ecc.
- Manipolazione di oggetti con spigoli vivi (lamiera, ecc)

Guanti dielettrici isolanti conformi alla UNI-EN 60903 e CEI 903 per lavori elettrici



Occhiali di protezione, visiere o maschere di protezione obbligatorie per:

- Lavori di saldatura, smerigliatura, demolizione e tranciatura
- Operazioni di sabbatura, idropulitura verniciatura
- Manipolazione di prodotti acidi e alcalini, detergenti corrosivi
- Impiego di macchine in genere

Indumenti di protezione obbligatori per:

contro le intemperie all'aperto con clima piovoso e freddo, lavori di sabbatura e lavori edili in genere, indumenti protettivi difficilmente infiammabili per Lavori di saldatura e utilizzo di fiamme in genere,



gli operai che stazionano o transitano nell'area di cantiere destinata al transito degli automezzi (indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite)).

Protezione delle vie respiratorie – maschere a filtro antigas – maschere a filtro antinebbia, facciali filtranti obbligatorie per:



lavorazioni con sviluppo di gas, vapori, polveri, fumi dannosi, polvere silicea, rimozione di lastre di copertura, condotte, tubazioni, ecc. in cemento-amianto, idrocarburi, catrame, bitume e aerosol (lavori stradali, di impermeabilizzazione, di verniciatura, ecc.), verniciatura a spruzzo e sabbatura. SI DEVE SEMPRE UTILIZZARE IL FILTRO SPECIFICO INDICATO NELLA SCHEDA DI SICUREZZA DEL PRODOTTO UTILIZZATO!!!!!!

III.3.2 Sorveglianza sanitaria

Fra le misure generali per la protezione della salute e per la sicurezza dei lavoratori previste nel D.Lgs.81/08 all'art. 41 si prevede che i lavoratori debbano essere sottoposti a controllo sanitario in funzione dei rischi specifici ai quali gli stessi sono esposti.

Di seguito viene riportato il testo dell'art. 41:

1. *La sorveglianza sanitaria è effettuata dal medico competente:*
 - a) *nei casi previsti dalla normativa vigente, dalle direttive europee nonché dalle indicazioni fornite dalla Commissione consultiva di cui all'articolo 6;*
 - b) *qualora il lavoratore ne faccia richiesta e la stessa sia ritenuta dal medico competente correlata ai rischi lavorativi.*
2. *La sorveglianza sanitaria comprende:*
 - a) *visita medica preventiva intesa a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui il lavoratore è destinato al fine di valutare la sua idoneità alla mansione specifica;*
 - b) *visita medica periodica per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica. La periodicità di tali accertamenti, qualora non prevista dalla relativa normativa, viene stabilita, di norma, in una volta l'anno. Tale periodicità può assumere cadenza diversa, stabilita dal medico competente in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza sanitaria differenti rispetto a quelli indicati dal medico competente;*
 - c) *visita medica su richiesta del lavoratore, qualora sia ritenuta dal medico competente correlata ai rischi professionali o alle sue condizioni di salute, suscettibili di peggioramento a causa dell'attività lavorativa svolta, al fine di esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica;*
 - d) *visita medica in occasione del cambio della mansione onde verificare l'idoneità alla mansione specifica;*
 - e) *visita medica alla cessazione del rapporto di lavoro nei casi previsti dalla normativa vigente.*
3. *Le visite mediche di cui al comma 2 non possono essere effettuate:*
 - a) *in fase preassuntiva;*
 - b) *per accertare stati di gravidanza;*
 - c) *negli altri casi vietati dalla normativa vigente.*
4. *Le visite mediche di cui al comma 2, a cura e spese del datore di lavoro, comprendono gli esami clinici e biologici e indagini diagnostiche mirati al rischio ritenuti necessari dal medico competente. Nei casi ed alle condizioni previste dall'ordinamento, le visite di cui al comma 2, lettere a), b) e d) sono altresì finalizzate alla verifica di assenza di condizioni di alcol dipendenza e di assunzione di sostanze psicotrope e stupefacenti.*
5. *Gli esiti della visita medica devono essere allegati alla cartella sanitaria e di rischio di cui all'articolo 25, comma 1, lettera c), secondo i requisiti minimi contenuti nell' ALLEGATO 3A e predisposta su formato cartaceo o informatizzato, secondo quanto previsto dall'articolo 53.*
6. *Il medico competente, sulla base delle risultanze delle visite mediche di cui al comma 2, esprime uno dei seguenti giudizi relativi alla mansione specifica:*
 - a) *idoneità;*
 - b) *idoneità parziale, temporanea o permanente, con prescrizioni o limitazioni;*
 - c) *inidoneità temporanea;*
 - d) *inidoneità permanente.*
7. *Nel caso di espressione del giudizio di inidoneità temporanea vanno precisati i limiti temporali di validità.*
8. *Dei giudizi di cui al comma 6, il medico competente informa per iscritto il datore di lavoro e il lavoratore.*
9. *Avverso i giudizi del medico competente è ammesso ricorso, entro trenta giorni dalla data di comunicazione del giudizio medesimo, all'organo di vigilanza territorialmente competente che dispone, dopo eventuali ulteriori accertamenti, la conferma, la modifica o la revoca del giudizio stesso.*

Il D.Lgs.81/08 (attuazione delle direttive CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro) introduce l'obbligo della sorveglianza sanitaria:

- per gli addetti alla movimentazione manuale dei carichi;
- per gli addetti all'uso di videoterminali;
- per gli esposti a rischio da agenti cancerogeni;
- per gli esposti ad agenti biologici.

SORVEGLIANZA SANITARIA IN EDILIZIA.

I lavoratori che operano nel settore delle costruzioni possono essere esposti, a seconda dell'attività lavorativa, a diversi fattori di rischio e precisamente:

- FATTORI DI RISCHIO FISICO (rumore, vibrazioni, condizioni climatiche sfavorevoli);
- FATTORI DI RISCHIO CHIMICO (polveri, fumi, gas e vapori, sostanze nocive anche per contatto ecc.);

- FATTORI DI RISCHIO BILOGICO (Batteri, virus, parassiti, ecc.)
- FATTORI DI RISCHIO CONNESSI ALL'ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO (fatica fisica, posizioni disagiati, ritmi di lavoro).

Ai fattori di rischio fisico ci si dovrà riferire allorché si sia in presenza di RUMORE (per impiego di utensili e/o macchine operatrici; esposizione a fonti di rumore) con esposizione professionale quotidiana > 80 dB; VIBRAZIONI (per impiego di utensili, guida o permanenza su macchine operatrici); CONDIZIONI CLIMATICHE AVVERSE.

Ai fattori di rischio chimico ci si dovrà riferire in presenza di POLVERI (silice, amianto, fibre minerali, polveri di legno, ecc.); GAS, FUMI, VAPORI E NEBBIE (oli minerali, vapori e fumi di catrame, solventi, saldatura, presenza di gas in ambienti chiusi quali pozzi, cunicoli, recipienti, pesticidi, gas di scarico di autoveicoli); SOSTANZE NOCIVE ANCHE PER CONTATTO (oli, asfalto, fibre minerali, ecc.).

Ai fattori di rischio biologico ci si dovrà riferire in presenza di agenti di malattie quali tetano, epatite, salmonellosi, infezioni da parassiti quali protozoi ed elminti.

Ai fattori di rischio connessi alla organizzazione del lavoro ci si dovrà riferire per fatica fisica, posizioni disagiati, soprattutto in attività che comportino movimentazione manuale dei carichi.

Relativamente alla specifica sorveglianza sanitaria ed al protocollo sanitario di rischio da adottare nei confronti delle diverse categorie di lavoratori, andrà effettuata, da parte del medico competente, di concerto con il responsabile del servizio di prevenzione e protezione, una valutazione del rischio effettivamente presente al fine di individuare gli accertamenti sanitari ai quali sottoporre il singolo lavoratore e la relativa periodicità in base a quanto prevede la normativa.

Di seguito sono indicati i protocolli sanitari per mansioni tipiche in edilizia.

Mansione	tipo di attività	rischi	Visita medica * /accertamenti
Muratore	lavori in muratura intonacature manuali o a macchina messa in opera di strutture varie e/o di tipo ornamentale lavori di scanalatura	contatto con cemento/malta sforzi fisici movimentaz.man.carichi posture incongrue rumore polveri, fibre* vibrazioni microclima sfavorevole	audiometria secondo D.Lgs.81/08 valutazione clinico-funzionale apparato locomotore con periodicità stabilita dal m.c. esame e.c.g. in presenza di indicazioni anamnestiche o cliniche spirometria biennale profilassi antitetanica
Carpentiere e ferraio	fondazioni e strutture piani interrati strutture in cemento armato strutture di copertura con orditura in legno utilizzo di sega circolare ed altri utensili montaggio e smontaggio ponteggi	rumore vibrazioni sforzi fisici movimentaz.man.carichi posture incongrue agenti disarmanti (oli min. e derivati)* bitume e catrame * microclima sfavorevole polveri, fibre* contatto con cemento/malta	audiometria secondo D.Lgs.81/08 valutazione clinico-funzionale apparato locomotore con periodicità stabilita dal m.c. esame e.c.g. in presenza di indicazioni anamnestiche o cliniche spirometria biennale profilassi antitetanica
Operaio comune polivalente	installazione cantiere scavo di fondazione confezione malta demolizione parziali e scarico macerie assistenza impiantisti (formaz. scanalature) assistenza murature ass. intonaci tradizionali ass. pavim. e rivestim. pulizia cantiere	rumore vibrazioni sforzi fisici movimentaz.man.carichi posture incongrue polveri, fibre* microclima sfavorevole contatto con cemento/malta amianto	audiometria secondo D.Lgs.81/08 valutazione clinico-funzionale apparato locomotore con periodicità stabilita dal medico competente esame e.c.g. in presenza di indicazioni anamnestiche o cliniche spirometria annuale Rx torace quinquennale profilassi antitetanica

Calcinaio e addetto betonaggio	preparazione malta manutenzione e pause tecniche	polveri rumore sforzi fisici movimentaz.man.carichi posture incongrue microclima sfavorevole contatto con cemento/malta	audiometria secondo D.Lgs.81/08 valutazione clinico-funzionale apparato locomotore con periodicità stabilita dal m.c.. esame e.c.g. in presenza di indicazioni anamnestiche o cliniche spirometria annuale Rx torace quinquennale profilassi antitetanica
Conducente di macchine operatrici	utilizzo pala meccanica utilizzo escavatore utilizzo autocarro (utilizzo gru a torre) manutenzione e pause tecniche	rumore vibrazioni polveri, fibre posture incongrue oli minerali e derivati	audiometria secondo D.Lgs.81/08 spirometria biennale valutazione clinico-funzionale apparato locomotore con periodicità stabilita dal medico competente profilassi antitetanica

* visita medica con periodicità annuale

III.3.3 Servizi igienico-assistenziali

I lavoratori devono usufruire nel luogo di lavoro dei servizi igienici (Allegato XIII del D.Lgs.81/08) e di locali appositamente destinati a spogliatoi e di un locale mensa. L'impresa appaltatrice ha l'onere di eseguire le pulizie quotidiane.

Ogni singola impresa esecutrice mette a disposizione idonei locali per uso spogliatoi e i servizi igienici (n° 1 lavandino - ogni 5 lavoratori presenti in cantiere n° 1 WC - ogni 30 lavoratori presenti in cantiere n° 1 doccia - ogni 10 lavoratori presenti in cantiere e svolgenti lavorazioni insudicianti, la superficie è data da quella di ingombro degli armadietti a doppio scomparto con un surplus di altri 1,2 mq per lavoratore) ad uso esclusivo. Durante la riunione preliminare all'ingresso dell'impresa in cantiere il datore di lavoro fornisce il numero del personale impiegato.

Sarà riportata la localizzazione e la quantificazione esatta sul verbale di coordinamento ad inizio lavori.

"Gli spogliatoi devono essere dotati di attrezzature che consentono a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro; inoltre devono avere una capacità sufficiente, essere possibilmente vicini ai locali di lavoro, aerati, ben difesi dalle intemperie e muniti di sedili. Qualora i lavoratori svolgano attività insudicianti, polverose, con sviluppo di fumi o vapori contenenti in sospensione sostanze untuose od incrostanti, nonché in quelle dove si usano sostanze velenose, corrosive od infettanti o comunque pericolose, gli armadi per gli indumenti da lavoro devono essere separati da quelli per gli indumenti privati."

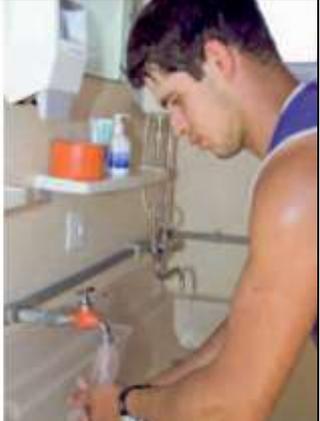
LA REALIZZAZIONE DEL LOCALE MENSA (CON TAVOLI, SEDIE, SCALDAVIVANDE, ECC.) POTRÀ ESSERE EVITATA CONVENZIONANDOSI CON BAR E TRATTORIE PRESENTI NELLA ZONA MEDIANTE VERBALE DI ACCORDO.



N.B. IN MANCANZA DI APPOSITE CONVENZIONI È NECESSARIO PREDISPORRE LOCALI (BOX) DA DESTINARE A LOCALE MENSA CON TAVOLO, SEDIE, SCALDAVIVANDE, FRIGORIFERO.



È VIETATO IL CONSUMO DI VINO, DI BIRRA E DI ALTRE BEVANDE ALCOLICHE ALL'INTERNO DELL'AREA DI CANTIERE.

<p>Igiene</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▶ Lavarsi le mani prima dei pasti e di ogni pausa. ▶ Lavarsi le mani solo con prodotti che rispettano il pH della pelle. ▶ L'applicazione di creme aiuta la pelle a rigenerarsi. 		<p>Droghe e alcol</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▶ Non assumere alcol o altre sostanze che creano dipendenza né prima né durante il lavoro. ▶ Le sostanze che creano dipendenza pregiudicano la concentrazione e la capacità di giudizio delle persone, e questo non fa che aumentare il pericolo di infortunio. 	
---	---	--	---

III.3.4 Informazione e formazione

Parte dell'informazione ai lavoratori verrà data tramite corretta apposizione della segnaletica di sicurezza nei punti del cantiere interessati.

Ulteriore informazione deve essere data da dirigenti e preposti delle singole imprese nel rispetto di quanto previsto nelle procedure in sicurezza da applicare nel corso dei lavori e che sono riportate nel presente piano di sicurezza.

Si suggerisce, inoltre, la predisposizione di un incontro iniziale con tutti i lavoratori, al fine di rendere note le fasi di lavorazione e le principali misure di sicurezza procedurali e comportamentali alle quali il personale si dovrà attenere. Dato il numero limitato di lavoratori previsto, sarà sufficiente effettuare un unico incontro. Infine, per quanto riguarda la formazione dei lavoratori, data la mancanza di lavorazioni specifiche per la realizzazione dell'opera oggetto del presente piano, non si prevedono corsi specifici, rimandando pertanto la formazione all'interno delle singole imprese secondo quanto previsto dal D.Lgs.81/08 artt. 36 e 37 – INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI LAVORATORI.

Per rimarcare tali aspetti si riportano di seguito gli articoli significativi del decreto legislativo.

Art. 36. – Informazione dei lavoratori.

1. Il datore di lavoro provvede affinché ciascun lavoratore riceva una adeguata informazione:

- a) sui rischi per la salute e sicurezza sul lavoro connessi alla attività della impresa in generale;
- b) sulle procedure che riguardano il primo soccorso, la lotta antincendio, l'evacuazione dei luoghi di lavoro;
- c) sui nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di cui agli articoli 45 e 46;
- d) sui nominativi del responsabile e degli addetti del servizio di prevenzione e protezione, e del medico competente.

2. Il datore di lavoro provvede altresì affinché ciascun lavoratore riceva una adeguata informazione:

- a) sui rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia;
- b) sui pericoli connessi all'uso delle sostanze e dei preparati pericolosi sulla base delle schede dei dati di sicurezza previste dalla normativa vigente e dalle norme di buona tecnica;
- c) sulle misure e le attività di protezione e prevenzione adottate.

3. Il datore di lavoro fornisce le informazioni di cui al comma 1, lettere a,) e al comma 2, lettere a), b) e c), anche ai lavoratori di cui all'articolo 3, comma 9.

4. Il contenuto della informazione deve essere facilmente comprensibile per i lavoratori e deve consentire loro di acquisire le relative conoscenze. Ove la informazione riguardi lavoratori immigrati, essa avviene previa verifica della comprensione della lingua utilizzata nel percorso informativo.

Art. 22. – Formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti.

1. Il datore di lavoro assicura che ciascun lavoratore riceva una formazione sufficiente ed adeguata in materia di salute e sicurezza, anche rispetto alle conoscenze linguistiche, con particolare riferimento a:

- a) concetti di rischio, danno, prevenzione, protezione, organizzazione della prevenzione aziendale, diritti e doveri dei vari soggetti aziendali, organi di vigilanza, controllo, assistenza;
- b) rischi riferiti alle mansioni e ai possibili danni e alle conseguenti misure e procedure di prevenzione e protezione caratteristici del settore o comparto di appartenenza dell'azienda.

2. La durata, i contenuti minimi e le modalità della formazione di cui al comma 1 sono definiti mediante accordo in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano adottato, previa consultazione delle parti sociali, entro il termine di dodici mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto legislativo.

3. Il datore di lavoro assicura, altresì, che ciascun lavoratore riceva una formazione sufficiente ed adeguata in merito ai rischi specifici di cui ai titoli del presente decreto successivi al 1. Ferme restando le disposizioni già in vigore in materia, la formazione di cui al periodo che precede è definita mediante l'accordo di cui al comma 2.

4. La formazione e, ove previsto, l'addestramento specifico devono avvenire in occasione:

- a) della costituzione del rapporto di lavoro o dell'inizio dell'utilizzazione qualora si tratti di somministrazione di lavoro;
- b) del trasferimento o cambiamento di mansioni;
- c) della introduzione di nuove attrezzature di lavoro o di nuove tecnologie, di nuove sostanze e preparati pericolosi.

5. L'addestramento viene effettuato da persona esperta e sul luogo di lavoro.

6. La formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti deve essere periodicamente ripetuta in relazione all'evoluzione dei rischi o all'insorgenza di nuovi rischi.

7. I preposti ricevono a cura del datore di lavoro e in azienda, un'adeguata e specifica formazione e un aggiornamento periodico in relazione ai propri compiti in materia di salute e sicurezza del lavoro. I contenuti della formazione di cui al presente comma comprendono:

- a) principali soggetti coinvolti e i relativi obblighi;
- b) definizione e individuazione dei fattori di rischio;
- c) valutazione dei rischi;
- d) individuazione delle misure tecniche, organizzative e procedurali di prevenzione e protezione.

8. I soggetti di cui all'articolo 21, comma 1, possono avvalersi dei percorsi formativi appositamente definiti, tramite l'accordo di cui al comma 2, in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano.

9. I lavoratori incaricati dell'attività di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave ed immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza devono ricevere un'adeguata e specifica formazione e un aggiornamento periodico; in attesa dell'emanazione delle disposizioni di cui al comma 3 dell'articolo 46, continuano a trovare applicazione le disposizioni di cui al decreto del Ministro dell'interno in data 10 marzo 1998, pubblicato nel S.O. alla G.U. n. 81 del 7 aprile 1998, attuativo dell'articolo 13 del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626.

10. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha diritto ad una formazione particolare in materia di salute e sicurezza concernente i rischi specifici esistenti negli ambiti in cui esercita la propria rappresentanza, tale da assicurargli adeguate competenze sulle principali tecniche di controllo e prevenzione dei rischi stessi.

11. Le modalità, la durata e i contenuti specifici della formazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza sono stabiliti in sede di contrattazione collettiva nazionale, nel rispetto dei seguenti contenuti minimi: a) principi giuridici comunitari e nazionali; b) legislazione generale e speciale in materia di salute e sicurezza sul lavoro; c) principali soggetti coinvolti e i relativi obblighi; d) definizione e individuazione dei fattori di rischio; e) valutazione dei rischi; f) individuazione delle misure tecniche, organizzative e procedurali di prevenzione e protezione; g) aspetti normativi dell'attività di rappresentanza dei lavoratori; h) nozioni di tecnica della comunicazione. La durata minima dei corsi è di 32 ore iniziali, di cui 12 sui rischi specifici presenti in azienda e le conseguenti misure di prevenzione e protezione adottate, con verifica di apprendimento. La contrattazione collettiva nazionale disciplina le modalità dell'obbligo di aggiornamento periodico, la cui durata non può essere inferiore a 4 ore annue per le imprese che occupano dai 15 ai 50 lavoratori e a 8 ore annue per le imprese che occupano più di 50 lavoratori.

12. La formazione dei lavoratori e quella dei loro rappresentanti deve avvenire, in collaborazione con gli organismi paritetici di cui all'articolo 50 ove presenti, durante l'orario di lavoro e non può comportare oneri economici a carico dei lavoratori.

13. Il contenuto della formazione deve essere facilmente comprensibile per i lavoratori e deve consentire loro di acquisire le conoscenze e competenze necessarie in materia di salute e sicurezza sul lavoro. Ove la formazione riguardi lavoratori immigrati, essa avviene previa verifica della comprensione e conoscenza della lingua veicolare utilizzata nel percorso formativo.

14. Le competenze acquisite a seguito dello svolgimento delle attività di formazione di cui al presente decreto sono registrate nel libretto formativo del cittadino di cui all'articolo 2, comma 1, lettera i), del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276, e successive modificazioni. Il contenuto del libretto formativo è considerato dal datore di lavoro ai fini della programmazione della formazione e di esso gli organi di vigilanza tengono conto ai fini della verifica degli obblighi di cui al presente decreto.

III.4 Misure per la presenza di più imprese

III.4.1 Premessa

Durante lo svolgimento dei lavori è prevedibile una possibile interazione di più imprese specializzate in settori diversi. Pertanto, nei seguenti paragrafi, si farà riferimento a norme di buona tecnica di carattere generale.

III.4.2 Aspetti comportamentali

Il comportamento inadeguato di un singolo lavoratore può compromettere la propria e l'altrui sicurezza, pertanto le maestranze, devono rispettare i seguenti principi fondamentali:

- a) Osservare le misure di sicurezza già predisposte dal datore di lavoro.
- b) Usare con la dovuta cura i dispositivi di sicurezza e tutti i mezzi di protezione predisposti.
- c) Segnalare tempestivamente al preposto alla sicurezza del cantiere le eventuali deficienze o anomalie dei dispositivi e dei mezzi di protezione, nonché tutte le altre condizioni che potrebbero compromettere la sicurezza individuale o collettiva, adoperandosi nell'ambito della rispettiva competenza ad eliminare o quanto meno a ridurre le eventuali deficienze.
- d) Non rimuovere o modificare, senza la preventiva autorizzazione del preposto alla sicurezza del cantiere, dispositivi o altri mezzi di protezione.
- e) Non eseguire, di propria iniziativa, operazioni o manovre che possano compromettere la propria o altrui sicurezza.
- f) Non arrampicarsi su strutture o ponteggi, nei quali vi si dovrà accedere esclusivamente con l'ausilio di scale o altri mezzi appositamente predisposti.
- g) L'uso di apparecchiature elettriche, di macchine o impianti deve essere riservato esclusivamente a personale appositamente specializzato.
- h) Osservare le norme di circolazione interna e l'apposita segnaletica di circolazione interna.
- i) L'uso degli automezzi è esclusivamente riservato a personale competente e regolarmente autorizzato; qualsiasi (eventuale) veicolo all'interno del cantiere deve procedere con velocità moderata e con tutte le cautele che il cantiere richiede.
- j) Non lasciare mai sui pavimenti e passaggi materiali che possano ostacolare la libera circolazione.
- k) Non utilizzare attrezzature di proprietà di altre ditte presenti in cantiere, se non dopo averne ricevuto formale autorizzazione dal responsabile della ditta stessa, previa verifica della rispondenza delle stesse alle norme di sicurezza e previa autorizzazione del responsabile della propria ditta.
- l) Seguire le indicazioni contenute nel piano di sicurezza.
- m) Coordinarsi con le altre ditte eventualmente presenti in cantiere.



OGNI LAVORATORE CHE HA ACCESSO AL CANTIERE DEVE ESSERE INSERITO NELL'ANAGRAFICA DELL'IMPRESA (fotocopia carta d'identità e libro matricola)



L'ACCESSO AL CANTIERE DI PERSONE NON AUTORIZZATE È VIETATO.

III.4.3 Requisiti di sicurezza per imprese appaltatrici e fornitrici

Facendo riferimento all'art. 90 comma 9 del D.Lgs.81/08 "...Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa:

a) verifica l'idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'Allegato XVII. Nei casi di cui al comma 11, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte dell'impresa del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del documento unico di regolarità contributiva, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall' Allegato XVII;

b) chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. Nei casi di cui al comma 11, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del documento unico di regolarità contributiva e dell'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato;

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

Si riporta inoltre l'Allegato XVII del D.Lgs.81/08 che prescrive i titoli necessari per dimostrare l'idoneità tecnico professionale:

IDONEITA' TECNICO PROFESSIONALE

1. Ai fini della verifica dell'idoneità tecnico professionale le imprese dovranno esibire al committente o al responsabile dei lavori almeno:

a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto

b) documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del presente decreto legislativo

c) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo, di macchine, attrezzature e opere provvisoriale

d) elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori

e) nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza, del medico competente quando necessario

f) nominativo (i) del (i) rappresentante (i) dei lavoratori per la sicurezza

g) attestati inerenti la formazione delle suddette figure e dei lavoratori prevista dal presente decreto legislativo

h) elenco dei lavoratori risultanti dal libro matricola e relativa idoneità sanitaria prevista dal presente decreto legislativo

i) documento unico di regolarità contributiva

l) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del presente decreto legislativo

2. I lavoratori autonomi dovranno esibire almeno:

a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto

b) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo di macchine, attrezzature e opere provvisoriale

c) elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione

d) attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria previsti dal presente decreto legislativo

e) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007

3. In caso di sub-appalto il datore di lavoro committente verifica l'idoneità tecnico-professionale dei subappaltatori con gli stessi criteri di cui al precedente punto 1.



AL FINE DI VERIFICARE, CONTROLLARE E COORDINARE LE IMPRESE ESECUTRICI E I LAVORATORI AUTONOMI-ART.92. "OBBLIGHI DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI-" DURANTE LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA, IL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI **RICONOSCE COME OPERANTI IN CANTIERE** QUELLE INDICATE NELLE NOTIFICHE PRELIMINARI TRASMESSE ALL'ASL E ALL'ISPettorato DEL LAVORO DA PARTE DEL COMMITTENTE E QUELLE COMUNICATE DALL'IMPRESA APPALTANTE PER ISCRITTO AL COMMITTENTE (**CHE RILASCIA IL NULLAOSTA AL SUBAPPALTO/ FORNITURA**) E AL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE.

III.4.4 Interferenze, coordinamento dei lavori, uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva

Al fine di coordinare le diverse imprese, le cui attività si sovrapporranno durante l'espletamento dei lavori, è opportuno prevedere una serie di **incontri e riunioni periodiche** tra le diverse figure professionali previste dal D.Lgs.81/08 al fine di organizzare il lavoro in modo evitare ogni l'interferenza con le attività lavorative e/o persone.

Pertanto sarà effettuata **una riunione settimanale in cantiere** in una giornata fissa da concordare in fase di apertura cantiere (*per esempio sempre di lunedì*) con la presenza di:

- Direzione Lavori,
- Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione,
- Direttore di cantiere, capocantiere e caposquadra delle imprese incaricate dei lavori,
- Eventuali lavoratori autonomi ed artigiani.



Tutte le imprese entranti in cantiere devono partecipare alla riunione di coordinamento antecedente all'entrata, al fine di poterne verificare la documentazione prodotta e organizzare lo sfasamento delle fasi lavorative con le altre attività in cantiere.

Per esempio, la ditta XY che prevede di entrare in cantiere un determinato mercoledì dovrà partecipare alla riunione del lunedì precedente, durante la quale si fa il coordinamento specifico di tutta quella settimana e si imposta l'attività della settimana successiva.

Durante le riunioni il CEL effettua il coordinamento in cantiere, con redazione di verbale e Gantt per aree di cantiere firmato da tutti i presenti, avendo cura di sfasare tutte le attività interferenti. Tale coordinamento è valido per la settimana entrante. Il CEL effettua un coordinamento di massima per la successiva settimana.

In quella sede è opportuno concordare i tempi esatti e le procedure di esecuzione delle singole lavorazioni, analizzare i rischi e stabilire le conseguenti misure organizzative e tecniche da intraprendere.

La prima riunione è finalizzata inoltre ad illustrare all'impresa incaricata dei lavori il piano di sicurezza, ad effettuare un sopralluogo in cantiere, ad organizzare e coordinare le prime fasi lavorative (allestimento area di cantiere, predisposizione impianto elettrico di cantiere e opere provvisoria) con l'eventuale presenza di lavoratori autonomi (es. impiantista elettrico).

In tali sarà inoltre analizzato il programma dei lavori per poter individuare le interferenze fra le diverse lavorazioni:

- per le interferenze incompatibili deve essere indicato lo sfasamento temporale necessario
- per le lavorazioni interferenti ma compatibili si deve indicare le misure di sicurezza integrative in parte già riportare nell'analisi dei rischi)

III.5 Gestione dell'emergenza in cantiere e degli infortuni sul lavoro



E' RICHIESTA LA PRESENZA DI UN TELEFONO (ANCHE CELLULARE) PER LE EMERGENZE (A DISPOSIZIONE DI TUTTE LE MAESTRANZE INCARICATE DEI LAVORI).



LA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO CONTENENTE I PRESIDII SANITARI PREVISTI DALLA VIGENTE NORMATIVA (DM 388/03) DEVE ESSERE PREDISPOSTA E DEBITAMENTE SEGNALATA; ALL'INTERNO DEVONO ESSERE INOLTRE CONTENUTE LE ISTRUZIONI PER L'USO E LE MODALITÀ DI PRIMO SOCCORSO IN ATTESA DEL MEDICO.



DEVONO ESSERE POSIZIONATI ALMENO N.3 ESTINTORI (OPPORTUNAMENTE SEGNALATI) A POLVERE NEI PRESSI DELL'AREA DI CANTIERE (ZONA CARBURANTI) ED ALTRI N.3 IN AREE DI CANTIERE A RISCHIO IN FUNZIONE DELLE FASI DI LAVORO. IN OCCASIONE DELLE LAVORAZIONI CON IL BRUCIATORE A PROPANO E CON LA FIAMMA OSSIAETILENICA SI DEVE TENERE IN PROSSIMITÀ DELL'AREA DI LAVORO UN ESTINTORE.

III.5.1 PIANO DI PRIMO SOCCORSO, ANTINCENDIO E DI GESTIONE DELLE EMERGENZE

IL PIANO DI PRIMO SOCCORSO E DI GESTIONE DELLE EMERGENZE CONTIENE LA PROCEDURA OPERATIVA PER METTERE IN PRATICA QUANTO STABILITO DALLA NORMATIVA VIGENTE

Scopo del presente documento è fornire sintetiche ma fondamentali istruzioni sul comportamento di tutto il personale impiegato/visitatori presso il cantiere in caso di situazioni di emergenza in genere.

Ad ogni persona viene richiesto di seguire le istruzioni contenute ed eventualmente quelle date in modo verbale durante le situazioni di pericolo più avanti evidenziate. Il D.Lgs.81/08 dispone l'organizzazione della gestione delle emergenze e la designazione dei lavoratori incaricati all'attuazione delle misure di prevenzione incendi, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave ed immediato e di primo soccorso.

Il Coordinatore per l'esecuzione gestisce in cantiere durante le riunioni di coordinamento gli aggiornamenti dell'elenco degli addetti all'emergenza in funzione delle imprese presenti

I lavoratori designati devono essere adeguatamente e periodicamente formati in merito alle attività che saranno chiamati a svolgere in caso di emergenza e non possono rifiutare la designazione.

Ciò premesso, di seguito verrà illustrata l'organizzazione della gestione dell'emergenza, relativamente alla prevenzione incendi, primo soccorso, evacuazione, pericolo immediato, e le norme comportamentali che ciascun soggetto coinvolto dovrà osservare in caso di eventi che richiedono l'attivazione delle procedure di emergenza successivamente descritte.

Le situazioni critiche che possono dare luogo a situazioni di emergenza sono suddivisibili in:

- **EVENTI LEGATI AI RISCHI PROPRI DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA SVOLTA IN CANTIERE (INCENDIO, INFORTUNIO, MALORE E PERICOLO IMMEDIATO)**
- **EVENTI LEGATI A CAUSE ESTERNE (ALTRI CANTIERI NELLE VICINANZE ALLAGAMENTI, FRANE, TERREMOTI, ECC.)**

Obiettivi principali di una corretta gestione dell'emergenza sono:

- **RIDURRE I PERICOLI ALLE PERSONE;**
- **PRESTARE SOCCORSO ALLE PERSONE COLPITE;**
- **CIRCOSCRIVERE E CONTENERE L'EVENTO PER CONTENERE I DANNI.**

Requisiti fondamentali di una corretta gestione dell'emergenza sono:

- **ADEGUATA INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI LAVORATORI PER QUEL CHE RIGUARDA LE PROCEDURE DI EMERGENZA E L'UTILIZZO DEGLI EQUIPAGGIAMENTI DI EMERGENZA (ESTINTORI, MANICHETTE, MATERIALE DI PRIMO SOCCORSO, ECC.);**
- **CORRETTA GESTIONE DEI LUOGHI DI LAVORO (NON OSTRUZIONE DELLE VIE D'ESODO, RIMOZIONE, OCCULTAMENTO, OSTRUZIONE O MANOMISSIONE DEGLI EQUIPAGGIAMENTI DI EMERGENZA, ECC.)**

Definizioni.

Infortunio. È un evento incidentale che determina un danno sulla persona in un arco brevissimo di tempo. Spesso anche a seguito di un malore

Malore. Malessere improvviso caratterizzato da turbamento e rapido venir meno delle forze, non collegabile immediatamente a cause specifiche.

Emergenza. Situazione che si verifica con breve o senza preavviso, in grado di procurare danno a persone, cose o servizi.

Procedure di emergenza. Attivazione di risorse umane, procedure definite, apprestamenti tecnici per eliminare, modificare, attenuare le conseguenze derivanti da situazioni a rischio.

Incaricati squadre emergenza e di evacuazione. Unità che provvedono ad attuare le misure di sfollamento, allarme nonché spegnimento o contenimento del principio d'incendio.

Luogo sicuro. Luogo dove le persone possono ritenersi al sicuro dall'effetto dell'incendio come le aree esterne al fabbricato.

Uscita di emergenza. Passaggio che immette in un luogo sicuro.

Via di fuga. Percorso privo di ostacoli che permette un agevole deflusso permettendo alle persone di raggiungere un luogo sicuro nel più breve tempo possibile

Illuminazione di sicurezza. Illuminazione ad intervento automatico in caso di mancanza di rete che fornisce per almeno 30 minuti livelli di luminosità adeguata nei passaggi delle vie di fuga.

Segnaletica di sicurezza. Segnaletica che riferita ad un oggetto o ad una situazione trasmette visivamente, graficamente o con messaggio sintetico un messaggio di sicurezza. Es. indicazioni della collocazione di estintori o direzione di fuga o comportamenti da tenere.

Organizzazione e compiti della squadra di emergenza

Per fare fronte alle **situazioni di emergenza** viene istituita all'interno del cantiere una **SQUADRA DI EMERGENZA (Addetti all'emergenza, Responsabile dell'emergenza, Coordinatore dell'emergenza)** composta in genere da più persone che in situazioni normali svolgono le proprie attività lavorative.

La squadra di emergenza è composta da personale in possesso di attitudini e capacità psico-fisiche e tecniche adeguate. I componenti della squadra saranno definiti durante le riunioni di cantiere e comunicati ai lavoratori tramite affissione presso le baracche di cantiere.

La squadra deve intervenire e porre in essere tutte le azioni e le procedure di primo intervento nelle situazioni di emergenza. Nelle aree a rischio interviene su interruttori generali, valvole di interruzione (centrali termiche, ecc...) al fine di limitare e scongiurare altri eventuali pericoli.

Deve altresì intervenire nelle circostanze di infortunio o malore, mettendo in atto le prime misure di primo soccorso.

La squadra di emergenza deve inoltre coordinare tutte le persone presenti nel cantiere: dipendenti di varie ditte esterne operanti e visitatori (DL, Coordinatori, assistenti, ecc.) al fine di GARANTIRE la rapida evacuazione verso il punto di raccolta.

Il **Coordinatore dell'emergenza** è quella figura, in possesso di attitudini e capacità psicofisiche adeguate, in grado di assumere decisioni autonome con immediatezza. Si porterà all'esterno dell'edificio/cantiere e provvederà a rendere visibile alle forze di emergenza esterne la posizione dell'edificio.

Il **Responsabile Generale dell'emergenza** è quella figura, in possesso di attitudini e capacità psicofisiche adeguate, in grado di assumere decisioni autonome con immediatezza. Deve essere costantemente presente in cantiere e facilmente reperibile dagli addetti all'emergenza. In caso di assenza è designato in automatico un suo sostituto (si veda in allegato POSTER GESTIONE personale emergenze). Deve coordinare e gestire l'intervento della squadra di primo intervento antincendio e il primo soccorso agli infortunati

III.5.1.1 Primo soccorso

PROCEDURE IMPARTITE A TUTTI I LAVORATORI E A TUTTE LE PERSONE PRESENTI IN CANTIERE

A tutti i lavoratori sono state distribuite le seguenti procedure di comportamento in caso di emergenza sanitaria e antincendio:

- Tutti le persone presenti devono conoscere i nomi degli incaricati della Gestione Emergenza, il loro numero di telefono e il luogo di lavoro presso il cantiere. A tal fine nella baracca di cantiere sono affissi l'elenco ed il recapito degli incaricati alla GESTIONE EMERGENZE

EMERGENZA INFORTUNIO E MALORE

- Il lavoratore che assiste ad un infortunio deve prima di tutto intervenire sulle cause che lo hanno prodotto, in modo che non si aggravi il danno e/o non coinvolga altre persone. **Nell'effettuare questo intervento il lavoratore deve comunque, prima di tutto, proteggere sé stesso (vedi le procedure su come salvaguardare sé stessi nel piano di primo soccorso).**
- **DOPO ESSERE INTERVENUTO SULLE CAUSE CHE HANNO PRODOTTO L'INFORTUNIO IL LAVORATORE DEVE PRENDERE CONTATTO PRIMA POSSIBILE CON UN ADDETTO AL PRIMO SOCCORSO E RICHIEDERNE L'INTERVENTO URGENTE. IMMEDIATAMENTE DOPO CHIAMARE**



IL

- Ogni lavoratore deve mettersi a disposizione degli incaricati di primo soccorso in caso di infortunio: quando occorre infatti l'addetto al primo soccorso è autorizzato a richiedere l'aiuto di altri lavoratori che possano risultare utili.

PROCEDURE IMPARTITE AGLI ADDETTI AL PRIMO SOCCORSO

L'addetto al primo soccorso deve seguire le seguenti procedure:

1) APPROCCIO ALL'INFORTUNATO

- mantenere la calma e occuparsi con calma dell'infortunato;
- sul luogo dell'infortunio qualificarsi subito come addetto al soccorso;
- valutare se necessita altro aiuto e coinvolgere nelle operazioni di soccorso solo le persone utili;
- fare allontanare i curiosi.

2) PROTEGGERE SE STESSO (VALE PER TUTTI I LAVORATORI)

- Osservare bene la situazione ed individuare con precisione i pericoli che si potranno incontrare durante l'effettuazione dell'intervento di primo soccorso.
- Adottare, prima di effettuare l'intervento di soccorso, le misure idonee per ridurre o eliminare tutti i pericoli individuati.

	<p>Indossare i mezzi di protezione individuale eventualmente utili per il soccorso prima di iniziare l'intervento. IN PARTICOLARE GUANTI STERILI, MASCHERINA PARASCHIZZI, POCKET MASK per respirazione bocca a bocca Tali mezzi sono disponibili nella cassetta di primo soccorso.</p>
	<p>Evitare SEMPRE di fare gli eroi e di infortunarsi. MAI STRAFARE, DI fronte al dubbio su cosa fare è meglio non fare niente salvo chiamare il</p>  <p>EVITARE DI SPOSTARE L'INFORTUNATO SE SI SOSPETTA UNA LESIONE VERTEBRALE.</p>

3) PROTEGGERE L'INFORTUNATO

- Intervenire con la massima rapidità possibile.
- Osservare bene il luogo dell'infortunio per individuare tutti i pericoli che possono aggravare la condizione dell'infortunato.
- Intervenire per ridurre o eliminare i rischi per l'infortunato possibilmente senza spostare l'infortunato se si sospetta una lesione della colonna vertebrale.
- **Spostare l'infortunato dal luogo dell'incidente solo in caso di assoluta necessità o se c'è pericolo che, restando in quella posizione, il danno si aggravi.**
- **Fare assumere posizione di sicurezza più adeguata alla situazione (vedi manuale di primo soccorso).**

4) ATTIVAZIONE DEL SOCCORSO ESTERNO

- L'attivazione del soccorso esterno deve essere preceduta dalla raccolta di informazioni che poi saranno comunicate ai soccorritori.



L'addetto al primo soccorso deve cercare di rendersi conto di:

- **quante persone risultano coinvolte;**
- **qual è il loro stato di gravità.**
- **cosa è successo:**
 - a) chiedendo all'infortunato, se in stato di coscienza vigile;**
 - b) chiedendo ai lavoratori che hanno assistito all'infortunio;**
 - c) valutando rapidamente le caratteristiche del luogo dell'infortunio al fine di acquisire tali informazioni;**

- L'addetto al primo soccorso deve sempre fare in modo che, in ogni caso, accanto all'infortunato rimanga almeno una persona, meglio se un soccorritore specializzato.
- L'addetto al primo soccorso, se la gravità dell'infortunio lo consente (lussazione, distorsione, frattura composta dopo idonea immobilizzazione, tagli non trattabili sul posto, scheggia nell'occhio dopo bendatura ecc.) ed è stato predisposto un mezzo idoneo dell'azienda, deve avviare in modo rapido l'infortunato presso il Primo Soccorso più vicino.
- L'addetto al primo soccorso non deve MAI, tranne nelle condizioni in cui ci sia un pericolo grave che può coinvolgere il luogo dell'infortunio, permettere che si sposti o si muova l'infortunato incosciente o che abbia ricevuto un colpo forte alla testa o alla schiena: **in questi casi aspettare l'ambulanza. Nel dubbio chiamare sempre l'ambulanza e non muovere l'infortunato!**

Nel caso l'addetto al primo soccorso decida di richiedere l'intervento di emergenza, comporre il numero telefonico del 118 ed eventualmente anche il 113 o il 112 ed ancora se utile il numero dei Vigili del Fuoco, dei tecnici dell'ENEL ecc. e riferisce al centralino del soccorso sanitario possibilmente tutte le seguenti informazioni:

- che cosa è successo (per esempio, infortunio sul lavoro: specificare se caduta dall'alto, scossa elettrica ecc., **malore:** specificare se possibile: infarto, colica, ecc...);
- quante persone sono coinvolte;
- quali sono le loro condizioni;
- dove è avvenuto l'incidente (azienda/cantiere: via, numero civico, comune, eventuali punti di riferimento, numero telefonico da cui si chiama, ecc.);
- **SPECIFICARE SE ESISTONO CONDIZIONI PARTICOLARI DI ACCESSO O LOGISTICHE DEL CANTIERE/DELL'IMPRESA CHE RENDONO DIFFICILE IL SOCCORSO O SITUAZIONI CHE POSSANO FACILITARE L'ACCESSO EVENTUALMENTE ANCHE DELL'ELICOTTERO O DI ALTRI MEZZI PARTICOLARI DI SOCCORSO;**
- ricordarsi di non riattaccare prima che l'operatore abbia dato conferma del messaggio ricevuto.

A tal fine nei pressi della baracca di cantiere si è approntato un cartello nel quale sono raccolte sinteticamente le informazioni fondamentali

5) PROCEDURE DI SOCCORSO DELL'INFORTUNATO

Mantenere sempre un atteggiamento calmo: ragionare sempre prima di agire, dare l'impressione che tutto è sotto controllo, che si sa esattamente quello che si sta facendo; rassicurare l'infortunato; se possibile spiegate quello che state facendo;

Effettuare solo gli interventi strettamente necessari: seguire a questo proposito le indicazioni del manuale di primo soccorso eventualmente integrate da quelle più specifiche fornite dai sanitari che effettuano i corsi di formazione;

Valutare le condizioni dell'infortunato: controllare lo stato di coscienza, il respiro, il polso, la presenza di gravi emorragie, la presenza di fratture; valutare la possibilità di frattura vertebrale.

-SE L'INFORTUNATO È COSCIENTE PARLARGLI PER TRANQUILLIZZARLO E SE POSSIBILE, SENZA AFFATICARLO, CHIEDERGLI NOTIZIE UTILI AI FINI DEL SOCCORSO (COSA È SUCCESSO, SOFFRI DI CUORE, DOVE TI FA MALE, SEI DIABETICO, HAI BATTUTO LA SCHIENA O LA TESTA, TI FA MALE LA TESTA, TI VIENE DA VOMITARE ECC).

-SE L'INFORTUNATO È INCOSCIENTE E VOMITA, O COMUNQUE RISCHIA IL SOFFOCAMENTO: LIBERARE LE VIE AEREE (ALLONTANARE CORPI ESTRANEI DALLA BOCCA, RUOTARGLI IL CAPO DI LATO E/O IPERESTENDERLO);

-SE L'INFORTUNATO È INCOSCIENTE E NON RESPIRA, INIZIARE LA RESPIRAZIONE ARTIFICIALE; SE IL CUORE NON BATTE, INIZIARE IL MASSAGGIO CARDIACO.

Informazione formazione, addestramento e obblighi degli addetti

Ogni lavoratore addetto al primo soccorso avrà ricevuto/riceve:

- Idonea formazione come previsto dal decreto per aziende di gruppo A. È previsto per legge un aggiornamento con cadenza triennale. Prima dell'apertura del cantiere è previsto un aggiornamento per gli addetti al primo soccorso designati per approfondire aspetti dell'organizzazione e della gestione del servizio di primo soccorso nello specifico cantiere
- copia del seguente piano
- dispense di primo soccorso
- elenco dei prodotti presenti all'interno della cassetta di Primo Soccorso
- modulo per le verifiche periodiche e per la richiesta del materiale

Ogni lavoratore NON addetto riceve in cantiere idonea informazione e formazione sui contenuti del presente piano. In questa occasione si sono spiegate in particolare le procedure di attivazione degli addetti al primo soccorso e si sono ribadite le indicazioni relative ai nominativi di tali addetti ed al loro recapito telefonico o sede di attività. È prevista inoltre la consegna di detto materiale informativo ad ogni nuovo assunto.

PRESSO LA BARACCA DI CANTIERE È DISPONIBILE IN VISIONE COPIA DEGLI ATTESTATI DI FORMAZIONE E INFORMAZIONE DEI LAVORATORI INCARICATI

Il capocantiere o altro addetto al primo soccorso, presente in cantiere e in luoghi ove opera, è il lavoratore che deve verificare e garantire che:

- in cantiere e/o negli automezzi in dotazione i presidi di primo soccorso siano custoditi e mantenuti in idonei contenitori che ne impediscano il deterioramento (*cassetta di plastica dura, applicata saldamente al muro e/o borsa facilmente trasportabile a mano custodite in luoghi adeguatamente protetti e nel rispetto delle norme igieniche*) e opportunamente segnalati (D.Lgs.81/08)
- I contenitori dei presidi di primo soccorso devono risultare accessibili
- i presidi vanno verificati al termine di ogni intervento con particolare riguardo a :
 - a) eliminare il materiale scaduto, rovinato, aperto o comunque contaminato;
 - b) reintegrare immediatamente detto materiale contattando l'ufficio acquisti per la fornitura
- i presidi vanno comunque verificati almeno una volta la mese indipendentemente dal loro utilizzo firmando nella cassetta un verbale di avvenuta verifica;

Gli addetti al primo soccorso devono verificare INOLTRE che:

- a) le aree dotate dei presidi di primo soccorso (ogni addetto al Primo Soccorso è dotato di telefono) siano segnalate adeguatamente;
- b) che siano presenti in cantiere pro memoria di informazioni da fornire al servizio di primo soccorso esterno e fogli informativi con eventualmente la pianta del cantiere (riportanti l'elenco degli addetti al primo soccorso da contattare in caso di necessità, i loro recapiti telefonici ed eventualmente le procedure di attivazione degli stessi) siano sistemati in varie aree del cantiere, produttive o di passaggio, in modo da renderli ben visibili;
- c) alla notizia di un infortunio (o al suono dell'ambulanza o altro concordato segnale d'allarme) siano sospese le attività di cantiere e che il percorso dell'ambulanza sia lasciati sgombri fino alla fine dell'intervento.

III.5.1.2 Allarme antincendio

PROCEDURE IMPARTITE A TUTTI I LAVORATORI E A TUTTE LE PERSONE PRESENTI IN CANTIERE

A tutti i lavoratori sono state distribuite le seguenti procedure di comportamento in caso di emergenza sanitaria e antincendio:

- CHIUNQUE INDIVIDUI FOCOLAI D'INCENDIO DEVE TEMPESTIVAMENTE DARE L'ALLARME ALLERTANDO LA SQUADRA D'EMERGENZA.
- Tutti le persone presenti devono conoscere i nomi degli incaricati della Gestione Emergenza, il loro numero di telefono e il luogo di lavoro presso il cantiere. A tal fine nella baracca di cantiere sono affissi l'elenco ed il recapito degli incaricati alla GESTIONE EMERGENZE
- **La segnalazione di emergenza può essere fatta da chiunque con chiamata telefonica o vocale diretta al personale della squadra di emergenza.**

ATTENZIONE!!! IL SEGNALE DI ALLARME DI EVACUAZIONE ALLARME GENERALE DI EVACUAZIONE CON TROMBA NAUTICA È ATTIVATO POSSIBILMENTE DA UN MEMBRO DELLA SQUADRA D'EMERGENZA

AZIONARE LA TROMBA NAUTICA CON SUONO PROLUNGATO PER UN PERIODO DI ALMENO 15 SECONDI



EMERGENZA INCENDIO

Ricevuta la segnalazione di allarme la squadra d'emergenza procede come segue:

- L'addetto avvisa o fa avvisare gli altri componenti della squadra di emergenza, in particolare contatta il responsabile della gestione dell'emergenza.
- Si reca, anche con altri membri della squadra, sul luogo dell'emergenza con almeno un estintore lasciandosi sempre la via di fuga alle spalle. Cerca di aprire tutte le finestre e le porte al fine agevolare l'uscita del fumo. **INTERVIENE CERCANDO DI SPEGNERE L'INCENDIO.**
- Gli altri lavoratori presenti non addetti, al segnale di allarme, procedono all'evacuazione dal cantiere. Arrivati al luogo sicuro presso la baracca di cantiere si assicurano dell'avvenuta completa evacuazione di tutti i lavoratori della propria impresa.
- Il **responsabile della gestione dell'emergenza** (in sua assenza da un membro della squadra d'emergenza) dà disposizioni sulla rimozione di materiale combustibile che possa costituire carico d'incendio, sulla interruzione della **corrente elettrica**, disattivazione alimentazione gas e quant'altro.
- La richiesta d'intervento delle strutture esterne ( **VIGILI DEL FUOCO**.) viene inoltrata dal **RESPONSABILE DELLA GESTIONE DELL'EMERGENZA** (o in sua assenza da un membro della squadra d'emergenza) anche tramite il centralino.

PROCEDURE IMPARTITE AGLI ADDETTI ANTINCENDIO

L'addetto alla lotta antincendio deve seguire le seguenti procedure:

1) APPROCCIO AL PROBLEMA

- mantenere la calma, verificare l'accessibilità delle vie di esodo, la disponibilità delle risorse antincendio e la consistenza e pericolosità del materiale suscettibile di partecipare al fuoco;
- sul luogo del principio d'incendio qualificarsi subito come addetto al soccorso;
- valutare se si necessita di altro aiuto e coinvolgere i presenti nelle operazioni di allerta della squadra di emergenza e di evacuazione delle persone presenti in cantiere;
- fare allontanare i curiosi.

2) PROTEGGERE SE STESSO (VALE PER TUTTI I LAVORATORI)

- Osservare bene la situazione ed individuare con precisione i pericoli che si potrebbero incontrare durante l'effettuazione dell'intervento antincendio (strutture pericolanti, fumo, calore, ecc.).

- Adottare, se possibile, prima di effettuare l'intervento le misure idonee per ridurre o eliminare i pericoli individuati.

**Evitare SEMPRE di fare gli eroi e di mettersi in pericolo.
MAI STRAFARE, Di fronte al dubbio su cosa fare è meglio non fare niente salvo**

chiamare il 

3) ATTIVAZIONE DEL SOCCORSO ESTERNO

- L'attivazione del soccorso esterno deve essere preceduta dalla raccolta di informazioni che poi saranno comunicate ai soccorritori.



L'addetto alla lotta antincendio deve cercare di rendersi conto di:

- **che cosa sta bruciando**
- **quante persone risultano coinvolte**
- **qual'è lo stato di gravità.cosa è successo:**
 - a) chiedendo ai lavoratori che hanno assistito all'evento ;**
 - b) valutando rapidamente le caratteristiche del luogo d al fine di acquisire tali informazioni.**

Nel caso l'addetto alla lotta antincendio primo soccorso decida di richiedere l'intervento di emergenza compone il numero telefonico del 115 ed eventualmente anche il 113 o il 112 ed ancora se utile il numero dei PRONTO SOCCORSO, dei tecnici dell'ENEL ecc. e riferisce al centralino del soccorso sanitario possibilmente tutte le seguenti informazioni:

- che cosa è successo (per esempio: incendio di materiale cartaceo, plastica, carburanti,corto circuito)
- quante persone sono coinvolte;
- qual'è lo stato di gravità
- dove è avvenuto l'incendio (azienda/cantiere: via, numero civico, comune, eventuali punti di riferimento, numero telefonico da cui si chiama, ecc.);
- **SPECIFICARE SE ESISTONO CONDIZIONI PARTICOLARI DI ACCESSO O LOGISTICHE DEL CANTIERE/DELL'IMPRESA CHE RENDONO DIFFICILE L'INTERVENTO DI SOCCORSO O SITUAZIONI CHE POSSANO FACILITARE L'ACCESSO EVENTUALMENTE DI ALTRI MEZZI PARTICOLARI DI SOCCORSO;**
- ricordarsi di non riattaccare prima che l'operatore abbia dato conferma del messaggio ricevuto.

A tal fine nei pressi della baracca di cantiere si è approntato un cartello nel quale sono raccolte sinteticamente le informazioni fondamentali

Individuazione e gestione dei presidi antincendio

Nella baracca di cantiere è a disposizione almeno un estintore a polvere. Se necessario la ditta esecutrice di lavori a rischio incendio deve dotarsi nei pressi dell'area di lavoro di altro estintore idoneo, SEMPRE facilmente utilizzabile. Almeno tre estintori sono posizionati nei pressi della zona serbatoi carburanti

Informazione, formazione, addestramento e obblighi degli addetti

Ogni lavoratore addetto alla lotta antincendio RICEVE:

- Idonea formazione come previsto dal decreto per aziende di rischio medio. Prima dell'apertura del cantiere è previsto un aggiornamento per gli addetti designati per approfondire aspetti dell'organizzazione e della gestione del servizio antincendio nello specifico cantiere
- copia del seguente piano e verbali per il controllo periodico

Ogni lavoratore NON addetto riceve in cantiere idonea informazione e formazione sui contenuti del presente piano. In questa occasione sono spiegate in particolare le procedure di attivazione degli addetti alla lotta antincendio e sono ribadite le indicazioni relative ai nominativi di tali addetti ed al loro recapito telefonico.

PRESSO LA BARACCA DI CANTIERE È DISPONIBILE IN VISIONE COPIA DEGLI ATTESTATI DI FORMAZIONE E INFORMAZIONE DEI LAVORATORI INCARICATI

Il capocantiere o altro addetto alla lotta antincendio, presente in cantiere e in luoghi ove opera, è il lavoratore che deve verificare e garantire che:

- in cantiere e/o negli automezzi in dotazione i dispositivi antincendio siano custoditi, mantenuti in efficienza e opportunamente segnalati (D.Lgs.81/08);
- I dispositivi antincendio devono risultare accessibili,
- i dispositivi antincendio vanno verificati al termine di ogni intervento con particolare riguardo alla ricarica dell'estintore usato anche solo parzialmente
- i dispositivi antincendio vanno comunque controllati almeno una volta la mese indipendentemente dal loro utilizzo.

Gli addetti alla lotta antincendio devono verificare INOLTRE che:

- a) le aree ove sono collocati i dispositivi antincendio siano segnalate adeguatamente;
- b) che siano presenti in cantiere pro memoria di informazioni da fornire al servizio soccorso esterno VVF e fogli informativi con eventualmente la pianta del cantiere (riportanti l'elenco degli addetti alla lotta antincendio da contattare in caso di necessità, i loro recapiti telefonici ed eventualmente le procedure di attivazione degli stessi) siano sistemati in varie aree del cantiere, produttive o di passaggio, in modo da renderli ben visibili;
- c) alla notizia di un incendio (o al suono della tromba nautica o altro concordato segnale d'allarme) siano sospese le attività di cantiere e sia mantenuto sgombro il percorso di transito dei mezzi di soccorso, fino alla fine dell'intervento.

Misure di prevenzione e protezione incendi adottate nel luogo di lavoro.

Per ridurre tutti i rischi è SEMPRE necessario operare come segue:

- rispettare e far rispettare da tutti il divieto di fumo evidenziato con apposita segnaletica.
- Evitare le eccessive concentrazioni di materiali infiammabili; svuotare frequentemente i contenitori con stracci sporchi, controllare che gli utensili elettrici o le fonti di calore non siano mai dimenticate accese.
- Al termine del lavoro, prima di lasciare il cantiere, assicurarsi che tutti gli apparecchi elettrici siano spenti (utensili elettrici, torce elettriche, ecc) e che il sezionatore generale sia aperto.

Al fine di ridurre la probabilità di danno alle persone durante l'evacuazione sono state adottate misure come di seguito specificato:

- cartelli per la segnalazione delle vie di fuga.
- eventuale illuminazione di sicurezza per le uscite ed i passaggi delle vie di fuga.
- posizionamento degli estintori e loro segnalazione.
- illustrazione agli utenti dei comportamenti da tenere tramite esposizione di segnaletica.
- formazione del personale sugli interventi da effettuare in caso di principio d'incendio tramite appositi corsi in collaborazione con i VVFF.
- approntamento della procedura di evacuazione.
- Adeguata manutenzione impianti (impianto elettrico di cantiere e mezzi antincendio).

La richiesta d'intervento delle strutture esterne ( **VIGILI DEL FUOCO**) viene inoltrata, dietro specifica richiesta dal **RESPONSABILE DELLA GESTIONE DELL'EMERGENZA** (in sua assenza da un membro della squadra d'emergenza) anche tramite il centralino.

Allarme INCENDIO

Ricevuta la segnalazione di allarme la squadra d'emergenza procede come segue:

- L'addetto avvisa o fa avvisare gli altri componenti della squadra di emergenza, in particolare contatta il responsabile della gestione dell'emergenza.
- Si reca, anche con altri membri della squadra, sul luogo dell'emergenza con almeno un estintore lasciandosi sempre la via di fuga alle spalle. Apre tutte le finestre al fine agevolare l'uscita del fumo. **INTERVIENE CERCANDO DI SPEGNERE L'INCENDIO.**
- Gli altri membri della squadra, al segnale di allarme convenuto (il suono prolungato della tromba nautica), organizzano l'evacuazione dell'area di loro pertinenza attraverso le vie e le uscite di emergenza. Gli addetti alla lotta antincendio devono essere le ultime persone ad abbandonare il cantiere, dopo essersi assicurati dell'avvenuta completa evacuazione di tutti i lavoratori e dei visitatori.

Il **responsabile della gestione dell'emergenza** (o in sua assenza un membro della squadra d'emergenza) dà disposizioni sulla interruzione della **corrente elettrica**, mediante:

- il pulsante di sgancio di emergenza (pulsante di emergenza rosso a fungo dell'impianto elettrico generale posto nel quadro elettrico di cantiere)
- verifica che l'interruttore generale del quadro elettrico si sia aperto. In caso contrario procede ad aprirlo manualmente.

sull'interruzione dell'eventuale rete del gas, mediante:

- la chiusura della valvola del gas (a rubinetto o a saracinesca, a seconda dei casi).

SE L'EMERGENZA INCENDI DEGENERI IL RESPONSABILE DELLA GESTIONE DELL'EMERGENZA AVVERTE, O FA AVVERTIRE, TELEFONICAMENTE I VIGILI DEL FUOCO. CHIAMANDO IL 115 E FORNENDO INFORMAZIONI, SINTETICHE MA COMPLETE, SULLA NATURA DELL'EMERGENZA E SULLE MODALITÀ DI RAGGIUNGIMENTO DELL'AZIENDA.

IL COORDINATORE DELL'EMERGENZA SI RECA ALL'INGRESSO PRINCIPALE DEL CANTIERE PER RICEVERE I VIGILI DEL FUOCO E CONDURLI SUL LUOGO DELL'INCENDIO.

PROCEDURE DI EVACUAZIONE PER TUTTI I PRESENTI

Al segnale di evacuazione (suono prolungato della tromba nautica) tutto il personale deve abbandonare i luoghi di lavoro utilizzando le vie e le uscite di emergenza appositamente predisposte.

Durante l'evacuazione è importante:

- mantenere la calma: non urlare, non correre, non spintonare il vicino;
- abbandonare il cantiere prelevando al massimo gli effetti personali e solo se possibile in sicurezza;
- non chiudere a chiave alcuna porta;
- percorrere esclusivamente i percorsi e le uscite segnalate recandosi al punto di raccolta esterno convenuto e sottostare alla verifica dell'avvenuta completa evacuazione
- osservare le indicazioni della squadra d'emergenza;

In caso di presenza di fumo:

- se possibile, aprire le finestre;
- procedere carponi sul pavimento proteggendo le vie respiratorie con un fazzoletto, preferibilmente bagnato;
- se la via di esodo è bloccata dall'incendio o dal fumo, rimanere nel locale in cui ci si trova chiudendo la porta sigillandola con panni bagnati, quindi portarsi alla finestra segnalando la propria posizione.

Il **PUNTO DI RACCOLTA ESTERNO** è il luogo sicuro in cui il personale che ha evacuato il cantiere si ritrova per verificare l'effettiva completa evacuazione. L'area è quindi quella antistante l'accesso carrabile e pedonale, o nei pressi della baracca di cantiere, come indicato nelle planimetrie.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DA ADOTTARE PER UNA CORRETTA GESTIONE DELLE EMERGENZE

Con l'obiettivo di ridurre al minimo i rischi derivanti dal manifestarsi di situazioni di emergenza, risulta indispensabile la programmazione di una serie di misure. In particolare si dovrà provvedere a:

- **Informare tutto il personale, compresi eventuali lavoratori di imprese esterne, in merito al nominativo degli addetti all'emergenza ed alle procedure di emergenza da osservare.**
- Predisporre la cartellonistica indicante il nominativo degli addetti all'emergenza ed alle procedure di emergenza da osservare.
- Predisporre planimetrie indicanti l'ubicazione delle possibili sorgenti di incendio, l'ubicazione dei dispositivi antincendio fissi e mobili, l'indicazione delle vie e delle uscite di emergenza, l'indicazione dei luoghi sicuri, ecc. Inoltre rendere disponibili al punto di riunione planimetrie indicanti gli schemi degli impianti tecnologici e dei dispositivi di emergenza.
- Sottoporre, oltre agli estintori già verificati semestralmente, a regolare controllo e manutenzione, verificandone la conformità alla normativa vigente, le vie d'esodo, le uscite di emergenza, le eventuali manichette antincendio e tutta la segnaletica di emergenza.
- Istituire il registro antincendio con annotate le verifiche periodiche.
- Predisporre in prossimità del punto di riunione, ed affiggere in luoghi facilmente visibili, apposita tabella indicante i numeri telefonici di emergenza.
- Organizzare formazione adeguata di tutti gli addetti all'emergenza (antincendio, primo soccorso, evacuazione), comprensiva di esercitazioni pratiche;
- Ripetere annualmente una prova pratica di evacuazione.
- In tutti i luoghi di lavoro deve essere facilmente reperibile un cassetta di primo soccorso con contenuto conforme alla normativa vigente.

E' IMPORTANTE PREDISPORRE ALCUNE VERIFICHE PERIODICHE ATTE A CONTROLLARE L'ATTUAZIONE IL MANTENIMENTO IN EFFICIENZA DELLE MISURE SOPRA DESCRITTE.

III.5.1.3 Schema per le chiamate d'emergenza

	<p><u>PRIMO SOCCORSO</u> PER INFORTUNIO/MALORE</p>
---	---

ESEMPIO DI TELEFONATA “TIPO” CON IL PRIMO SOCCORSO



Dopo aver formulato il **Primo Soccorso**, alla risposta fornire:

- Il luogo della chiamata (indirizzo); **LAVINO DI MEZZO VIA ALFONSO E GINO RAGAZZI**
- Il proprio nominativo; _____
- Un recapito telefonico raggiungibile (cellulare responsabile e/o coordinatore dell'emergenza, Uffici di Cantiere): _____
- Indicare: probabile causa dell'infornio o del malore, se è cosciente e respira, ecc.

Spiegare alla Centrale Operativa 118 DOVE è successo COSA. Fornire dati completi ed esaurienti non significa perdere tempo prezioso ma significa guadagnarlo, a volte vuol dire salvare una vita.

È importante dettagliare COSA E' SUCCESSO: tipo di malore, tipo di infornio, quanti sono, ecc..

Non è sufficiente trasportare in fretta il paziente in ospedale. Vi sono pazienti che possono trovare il livello di assistenza necessario per la loro condizione solamente in ospedali particolarmente attrezzati, e non nell'ospedale semplicemente più vicino e l'assistenza specifica deve iniziare immediatamente se le condizioni del paziente sono particolarmente gravi.

PUNTO PRESIDATO DA NOSTRA PERSONA

Accesso carrabile al cantiere

	<p><u>VIGILI DEL FUOCO</u> PER INCENDIO, CROLLO, FUGA DI GAS</p>
---	---

ESEMPIO DI TELEFONATA “TIPO” CON IL COMANDO DEI VVFF



Dopo aver formulato il **VIGILI DEL FUOCO**, alla risposta fornire:

- Il luogo della chiamata (indirizzo); **LAVINO DI MEZZO VIA ALFONSO E GINO RAGAZZI**
- Il proprio nominativo; _____
- Un recapito telefonico raggiungibile (cellulare responsabile e/o coordinatore dell'emergenza, Uffici di Cantiere): _____
- Il tipo di emergenza (incendio, fuga di gas, crollo strutture, ecc.)
- Se è iniziata l'evacuazione o se l'edificio è stato completamente evacuato;

Rispondere con calma e senza aver fretta di terminare la telefonata alle domande fatte dal centralino del Comando dei Vigili del Fuoco. Ricordare sempre che l'interlocutore telefonico non è la stessa persona che deve recarsi sul luogo dell'emergenza. Appena effettuata la segnalazione la squadra di soccorso si dirige subito verso la zona segnalata, pertanto ogni ulteriore indicazione da voi fornita potrà essere di interesse fondamentale e potrà essere comunicata via radio dal vostro interlocutore alla squadra di soccorso.

PUNTO PRESIDATO DA NOSTRA PERSONA

Accesso carrabile al cantiere

III.5.1.4 Squadra di emergenza

In cantiere è affisso il poster con gli incaricati presenti in cantiere. Il presente elenco deve essere aggiornato in funzione delle Imprese presenti. Attenzione in caso di assenze l'elenco è formulato in modo che l'incarico dell'addetto da sostituire è coperto dal successivo.

N.	Incarico Emergenza e mansione in cantiere	Nominativo	Telefono cellulare	Luogo di lavoro
1	Responsabile Emergenza Direttore di cantiere			
2	Vice Responsabile e Coordinatrice Emergenza Capocantiere			
3	Addetto alla Gestione delle Emergenze			
4	Addetto alla Gestione delle Emergenze			
5	Addetto alla Gestione delle Emergenze			
6	Addetto alla Gestione delle Emergenze			
7	Addetto alla Gestione delle Emergenze			
8	Addetto alla Gestione delle Emergenze			
9	Addetto alla Gestione delle Emergenze			
10	Addetto alla Gestione delle Emergenze			

III.5.1.5 Procedura di controllo Estintori e cassetta PS

Controlli Interni delle attrezzature di primo intervento, dei presidi antincendio, delle vie ed uscite di emergenza	
Oggetto: Procedura	Identificazione: PRO-001
Pag. 1 di 1	
Sorveglianza estintori	
Frequenza:	Semestrale esterna, mensile interna
Scopo:	Tale procedura ha lo scopo di garantire principalmente idonee condizioni d'uso e funzionalità degli impianti e mezzi antincendio presenti al fine di garantire un funzionamento sicuro in caso di necessità.
Applicabilità:	Estintori
Responsabilità:	Addetto Antincendio
Modalità esecutive:	Verifiche/attività da effettuare: <ul style="list-style-type: none"> - presenza dell'apposita segnaletica; - visibilità, accessibilità e utilizzabilità degli estintori; - corretto inserimento del dispositivo di sicurezza per evitare azionamenti accidentali; - presenza e visibilità dei contrassegni distintivi; - indicatore di pressione (deve indicare un valore di pressione compreso nel campo verde); - stato di conservazione degli ugelli e dei tubi flessibili; - eventuali danni alle strutture di supporto e alla maniglia di trasporto; - corretta compilazione del cartellino di manutenzione; - Capovolgere una o più volte gli estintori a polvere per evitare depositi di polvere sul fondo.

mese e data controllo	Ispezione mensile	Esecutore del controllo (firma leggibile)
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____

Controlli Interni delle attrezzature di primo intervento, dei presidi antincendio, delle vie ed uscite di emergenza	
Oggetto: Procedura	Identificazione: PRO-002
Pag. 1 di 1	
Sorveglianza Cassetta Primo Soccorso	
Frequenza:	Mensile interna
Scopo:	Tale procedura ha lo scopo di garantire principalmente idonee condizioni d'uso e funzionalità degli impianti e mezzi antincendio presenti al fine di garantire un funzionamento sicuro in caso di necessità.
Applicabilità:	Cassetta Primo Soccorso
Responsabilità:	Addetto Primo Soccorso
Modalità esecutive:	<p>Verifiche da effettuare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - contenuto dei materiali presenti nella cassetta di pronto soccorso, lo stato di conservazione ed efficienza e la segnalazione della stessa tramite gli appositi cartelli; - visibilità e accessibilità della cassetta di pronto soccorso - presenza della chiave di apertura e facilità di utilizzo.
Contenuto cassetta primo soccorso	
Presidi	Quantità
Guanti sterili monouso	5 paia
Visiera paraschizzi	1
Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio	1 litro
Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0,9%) da 500 ml	3
Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole	10
Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole	2
Teli sterili monouso	2
Pinzette da medicazione sterili monouso	2
Confezione di rete elastica di misura media	1
Confezione di cotone idrofilo	1
Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso	2
Rotoli di cerotto alto cm. 2,5	2
Forbici	1 paio
Lacci emostatici	3
Confezioni di ghiaccio pronto uso	2
Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari	2
Termometro	1
Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa	1
Dispositivo per lavaggi oculari (eventuale)	1
Pocket mask per respirazione bocca a bocca (eventuale)	1

mese e data controllo	Ispezione mensile	Esecutore del controllo (firma leggibile)
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____
__/__/__	Controllo: <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo con le seguenti annotazioni: _____ _____	_____

III.6 PREVENZIONE CONTRO IL RUMORE

Il D. Lgs n. 81 del 9 aprile 2008 in attuazione della direttiva 2003/10/CE relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore) determina i requisiti minimi per la protezione dei lavoratori contro i rischi per la salute e la sicurezza derivanti dall'esposizione al rumore durante il lavoro e in particolare per l'udito.



Con l'art.188. vengono definite le seguenti definizioni:

1. **pressione acustica di picco (ppeak):** valore massimo della pressione acustica istantanea ponderata in frequenza «C»;

2. **livello di esposizione giornaliera al rumore (LEX,8h):** [dB(A) riferito a 20 (micro)gPa]: valore medio, ponderato in funzione del tempo, dei livelli di esposizione al rumore per una giornata lavorativa nominale di otto ore, definito dalla norma internazionale ISO 1999: 1990 punto 3.6. Si riferisce a tutti i rumori sul lavoro, incluso il rumore impulsivo;

3. **livello di esposizione settimanale al rumore (LEX,w):** valore medio, ponderato in funzione del tempo, dei livelli di esposizione giornaliera al rumore per una settimana nominale di cinque giornate lavorative di otto ore, definito dalla norma int.le ISO 1999: 1990 punto 3.6, nota 2.

Con l'art. 189 vengono definiti i valori limite di esposizione e valori di azione, in relazione al livello di esposizione giornaliera al rumore e alla pressione acustica di picco, sono fissati a:

1. **valori limite di esposizione** rispettivamente LEX,8h= 87 dB(A) e ppeak= 200 Pa (140 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa);

2. **valori superiori di azione:** rispettivamente LEX,8h= 85 dB(A) e ppeak= 140 Pa (137 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa);

3. **valori inferiori di azione:** rispettivamente LEX,8h= 80 dB(A) e ppeak= 112 Pa (135 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa).

Laddove a causa delle caratteristiche intrinseche della attività lavorativa l'esposizione giornaliera al rumore varia significativamente, da una giornata di lavoro all'altra, e' possibile sostituire, ai fini dell'applicazione dei valori limite di esposizione e dei valori di azione,

il livello di esposizione giornaliera al rumore con il livello di esposizione settimanale a condizione che:

a) il livello di esposizione settimanale al rumore, come dimostrato da un controllo idoneo, non ecceda il valore limite di esposizione di 87 dB(A);

b) siano adottate le adeguate misure per ridurre al minimo i rischi associati a tali attività.

Obblighi del datore di lavoro:

Nell'ambito della valutazione dei rischi il datore di lavoro valuta il rumore durante il lavoro prendendo in considerazione in particolare:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo;
- i valori limite di esposizione e i valori di azione;
- tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore;
- per quanto possibile a livello tecnico, tutti gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti da interazioni fra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e fra rumore e vibrazioni;
- tutti gli effetti indiretti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni fra rumore e segnali di avvertimento o altri suoni che vanno osservati al fine di ridurre il rischio di infortuni;
- le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori dell'attrezzatura di lavoro in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
- l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui e' responsabile;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- la disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione.

Se, a seguito della valutazione può fondatamente ritenersi che i valori inferiori di azione possono essere superati, il datore di lavoro misura i livelli di rumore cui i lavoratori sono esposti, i cui risultati sono riportati nel documento di valutazione (depositato in cantiere/sede).

I metodi e le apparecchiature utilizzate sono adattati alle condizioni prevalenti in particolare alla luce delle caratteristiche del rumore da misurare, della durata dell'esposizione, dei fattori ambientali e delle caratteristiche dell'apparecchio di misurazione. I Metodi utilizzati possono includere la campionatura, purché sia rappresentativa dell'esposizione del lavoratore.

I metodi e le strumentazioni rispondenti alle norme di buona tecnica si considerano adeguati.

Nell'applicare quanto previsto il datore di lavoro tiene conto delle imprecisioni delle misurazioni determinate secondo la prassi metrologica.

La valutazione e la misurazione devono essere programmate ed effettuate con cadenza almeno quadriennale, da personale adeguatamente qualificato nell'ambito del servizio di prevenzione e protezione. In ogni caso il datore di lavoro aggiorna la valutazione dei rischi in occasione di notevoli mutamenti che potrebbero averla resa superata o quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne mostrino la necessità.

Misure di prevenzione e protezione

Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione, mediante le seguenti misure:

- adozione di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;
- scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore;
- progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro;
- adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore;

Adozione di misure tecniche per il contenimento:

- del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti;
- del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;
- opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;
- riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Se a seguito della valutazione dei rischi risulta che i valori superiori di azione sono oltrepassati, il datore di lavoro elabora ed applica un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore.

I luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione sono indicati da appositi segnali. Dette aree sono inoltre delimitate e l'accesso alle stesse è limitato, ove cioè sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione.

Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore beneficia dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali è ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Uso dei dispositivi di protezione individuali

Il datore di lavoro, qualora i rischi derivanti dal rumore non possono essere evitati con le misure di prevenzione e protezione fornisce i dispositivi di protezione individuali per l'udito conformi alle disposizioni contenute nel Art. 193 del D.Lgs. 81/08 ed alle seguenti condizioni:

- nel caso in cui l'esposizione al rumore superi i valori inferiori di azione il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori dispositivi di protezione individuale dell'udito;
- nel caso in cui l'esposizione al rumore sia pari o al di sopra dei valori superiori di azione fa tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i dispositivi di protezione individuale dell'udito;
- sceglie dispositivi di protezione individuale dell'udito che consentono di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti;
- verifica l'efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito.

Il datore di lavoro tiene conto dell'attenuazione prodotta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito indossati dal lavoratore solo ai fini di valutare il rispetto dei valori limite di esposizione.

Misure per la limitazione dell'esposizione

Fermo restando l'obbligo del non superamento dei valori limite di esposizione, se, nonostante l'adozione delle misure prese in applicazione, si individuano esposizioni superiori a detti valori, il datore di lavoro:

1. adotta misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto dei valori limite di esposizione;
2. individua le cause dell'esposizione eccessiva;
3. modifica le misure di protezione e di prevenzione per evitare che la situazione si ripeta.

Informazione e formazione dei lavoratori

Nell'ambito degli obblighi di cui agli articoli 36, 37 e 195 del D.Lgs. 81/08, il datore di lavoro garantisce che i lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione vengano informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento:

- alla natura di detti rischi;
 - alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure;
 - ai valori limite di esposizione e ai valori di azione;
 - ai risultati delle valutazioni e misurazioni del rumore effettuate insieme a una spiegazione del loro significato e dei rischi potenziali;
 - all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale dell'udito;
 - all'utilità e ai mezzi impiegati per individuare e segnalare sintomi di danni all'udito;
- alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa;
- alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore.

Sorveglianza sanitaria

Il datore di lavoro sottopone alla sorveglianza sanitaria, i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione.

La sorveglianza sanitaria e' estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione, su loro richiesta o qualora il medico competente ne conferma l'opportunità.

Nel caso in cui la sorveglianza sanitaria riveli, in un lavoratore, l'esistenza di anomalie imputabili ad esposizione a rumore, il medico competente ne informa il datore di lavoro ed il lavoratore.

Deroghe

Il datore di lavoro può richiedere deroghe all'uso dei dispositivi di protezione individuale e al rispetto del valore limite di esposizione, quando, per la natura del lavoro, l'utilizzazione completa ed appropriata di tali dispositivi potrebbe comportare rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori maggiori rispetto a quanto accadrebbe senza la loro utilizzazione. Le deroghe sono concesse, sentite le parti sociali, dall'organo di vigilanza territorialmente competente che provvede anche a darne comunicazione, specificando le ragioni e le circostanze che hanno consentito la concessione della deroga stessa, al Ministero del lavoro e delle politiche sociali. Tali deroghe sono riesaminate ogni quattro anni e sono abrogate non appena le circostanze che le hanno giustificate cessano di sussistere.

La concessione delle deroghe e' condizionata dalla intensificazione della sorveglianza sanitaria e da condizioni che garantiscano, tenuto conto delle particolari circostanze, che i rischi derivanti siano ridotti al minimo. Il datore di lavoro assicura l'intensificazione della sorveglianza sanitaria ed il rispetto delle condizioni indicate nelle deroghe.

Si riportano le esposizioni previste a carico del personale.

LEX, 8H o LPEAK	mansione (nominativo del lavoratore esposto)
Lex,8h <80 dBA o Lpeak dB(C) ≤ 135	Direzione di cantiere
80 dBA < Lex,8h < 85dBA o 135 < Lpeak dB(C) ≤ 137	Tecnici impiantisti manutentori

LEX, 8H o LPEAK	mansione (nominativo del lavoratore esposto)
85 < Lex,8h dB(A) ≤ 87 o 137 < Lpeak dB(C) ≤ 140	Capocantiere, muratore, manovale
Lex,8h dB(A) > 87 o Lpeak dB(C) > 140	Limite mai superato mediante uso idoneo di DPI



Attenzione!! A titolo precauzionale chiunque delle maestranze in cantiere utilizzi un'attrezzo, una macchina per un tempo superiore al Lex, 8h =85 dB(A) indicato nella tabella di seguito DEVE UTILIZZARE idonei dispositivi di protezione per l'udito.

Fonte di rumore e Livello equivalente Leq (dBA)		Tempo di esposizione Lex,8h = 80	Tempo di esposizione Lex,8h = 85
Taglio con flessibile	106	1'	4'
Demolizione con martello pneumatico	105	1'	5'
Sabbiatrice interni	104	2'	6'
Taglio blocchi di cemento umidi	103	2'	8'
Taglio laterizi	102	3'	10'
Martello pneumatico	101	4'	12'
Scanalatrice elettrica a denti	97	10'	30'
Macchina tagliapiastrelle	96	12'	38'
Battipavimenti a macchina	95	15'	48'
Sega circolare per legno	95	15'	48'
Pistola spruzzamalta	93	24'	1h16'
Pala gommata senza cabina	93	24'	1h16'
Battitura piastrelle	91	38'	2h
Disarmo solai – caduta materiali	91	38'	2h
Demolizione intonaco con martello	90	48'	2h32'
Escavatore	89	1'	3h11'
Levigatrice marmo	88	1h16'	4h
Scarico macerie nel canale	88	1h16'	4h
Macchina dumper	87	1h36'	5h09'
Getto soletta c.a. e vibrazione	87	1h36'	5h09'
Casseratura pannelli	86	2h	6h21'
Trapano elettrico	86	2h	6h21'
Betoniera	85	2h32'	
Armatura tradizionale con chiodatura	85	2h32'	
Autopompa per cemento	85	2h32'	-
Battitura pavimenti a mano	84	3h11'	
Centrale betonaggio	84	3h11'	-
Pala gommata con cabina	83	4h	-
Disarmo solai – pulizia legname	82	5h03'	-



USA SEMPRE QUANDO SEI ESPOSTO AL RUMORE (martello demolitore, flessibile, sega circolare, ecc.) I DISPOSITIVI PER LA PROTEZIONE!!

III.7 RISCHIO VIBRAZIONI

Per vibrazione si intende l'oscillazione di corpo attorno ad una posizione di riferimento e si distinguono in funzione delle modalità di trasmissione dell'energia al corpo umano:

Vibrazione localizzate, che interessano gli arti superiori attraverso le impugnature delle macchine utensili portatili, i materiali tenuti in mano e sottoposti a lavorazione, i volanti delle macchine semoventi e o dei mezzi di trasporto

Vibrazioni generalizzate, che interessano tutto il corpo dell'operatore .

Le caratteristiche fisiche principali delle vibrazioni sono:

- **frequenza** espressa in numero di cicli al secondo (Hz)
- **accelerazione** espressa in metri al secondo quadrato (m/s^2)

Le misurazioni delle vibrazioni sono effettuate con un accelerometro, applicato all'impugnatura o al sedile della macchina utilizzata. Si misura "l'**accelerazione equivalente** ($a_{w,eq}$)", valore medio che tiene conto delle variazioni di frequenza e di intensità delle vibrazioni durante il tempo di misura ritenuto rappresentativo della lavorazione. Da questa si calcola quindi il valore complessivo dell'accelerazione equivalente, relativo alle otto ore lavorative ($A(8)$)

Limiti di esposizione

L'unità di misura delle vibrazioni è l'accelerazione (m/s^2 = metri al secondo quadrato); ad ogni livello stabilito corrisponde una quantità di vibrazioni, riferita alle otto ore lavorative, definita "accelerazione equivalente". I limiti stabiliti dalla proposta di direttiva della Unione Europea n. 94/C230/03 sono i seguenti:

- **Livello di soglia $A(8)=0,25 m/s^2$** Rappresenta l'obiettivo da raggiungere in applicazione della direttiva stessa per la riduzione del rischio; sotto questo valore si può essere certi che, anche con una esposizione continua, non si hanno ripercussioni sulla salute del lavoratore.
- **Livello di azione $A(8)=0,5 m/s^2$** Oltre questo valore si ha l'obbligo di attuare misure di tutela dei lavoratori esposti (come l'informazione), di ridurre il rischio e di attivare la sorveglianza sanitaria
- **Livello massimo $A(8)=0,7 m/s^2$** È il livello da non superare mai; oltre questo limite, l'esposizione diventa nociva comportando rischi inaccettabili per i soggetti esposti senza dispositivi di protezione.
- **Livello di rischio rilevante $a_{w,eq}=1,25 m/s^2$** Le esposizioni a tale livello sono vietate anche se di brevissima durata.

Obblighi del datore di lavoro:

Il datore di lavoro deve effettuare la valutazione del rischio vibrazioni per adempiere a quanto disposto dal D.Lgs.81/08. Come per qualsiasi altro rischio la procedura di valutazione dovrà individuare:

- i soggetti esposti.
- le macchine a rischio utilizzate.
- i valori delle vibrazioni (frequenza e accelerazione).
- i tempi di utilizzo.

I valori possono essere misurati direttamente sulle macchine utilizzate oppure possono essere ricavati dalla letteratura esistente. Con questi dati a disposizione è possibile arrivare a determinare la dose di accelerazione giornaliera (quantità di vibrazioni) a cui i soggetti individuati sono esposti. Il confronto tra il valore della dose giornaliera ed i limiti di esposizione fa emergere quali interventi preventivi e protettivi si rendono necessari per l'eliminazione o la riduzione del rischio. Sono da preferire gli interventi alla fonte, ad esempio attraverso la scelta di macchine correttamente progettate, per le quali i produttori indichino in maniera chiara e comprensibile i valori delle vibrazioni

Sorgente	Frequenza	Tutto il corpo	Mano Braccio
Mezzi di trasporto	Bassa Frequenza da 0 a 2 Hz	X	
Mezzi di trasporto e/o sollevamento: trattori, autocam, gru, pale meccaniche, escavatori, dumper, carrelli elevatori, frantoi.	Media Frequenza Superiore a 2 fino a 20 Hz	X	
Utensili a percussione: martelli demolitori elettrici o pneum. Utensili a roto-percussione: trapani tassellatori, smerigliatrici orb. Utensili a rotazione: avvitatori, smerigliatrici.	Alta Frequenza Superiore a 20 Hz		X

prodotte. Un'altra soluzione adottabile consiste nel separare l'operatore dalla sorgente, interponendo, fra questi, elementi a bassa rigidità o materiale isolante. Gli interventi sono quindi raggruppabili in due grandi categorie:

- applicazione di misure organizzative.
- applicazione di misure tecniche.

Gli esiti della valutazione vanno riportati nel documento di valutazione dei rischi redatto ai sensi dell'art. 17 del D.Lgs.81/08, elencando i soggetti esposti, le classi di rischio, le mansioni svolte, le macchine utilizzate, la strumentazione impiegata e le misure di prevenzione.

Rischi generati dalle vibrazioni

Effetti generali

L'esposizione a vibrazioni sia del sistema mano-braccio, sia di tutto il corpo crea in generale:

- Affaticamento psicofisico
- Disturbi colcleo-vestibolari (tra cui la chinetosi che è un disturbo temporaneo della sensibilità spaziale e dell'equilibrio causato da vibrazioni a bassa frequenza come quelle dei mezzi di trasporto e la ipoacusia che è un disturbo uditivo alle alte frequenze).

Effetti delle vibrazioni trasmesse al corpo intero



Gli operatori di mezzi di trasporto o di sollevamento quali carrelli elevatori, dumper, pale meccaniche, escavatori ecc..., sono esposti alle vibrazioni trasmesse al corpo intero.

I rischi sono:

- Disturbi psicosomatici (che riguardano gli organi adibiti al movimento volontario, controllati dal sistema nervoso centrale)
- Disturbi e lesioni a carico del rachide lombare (tratto basso della spina dorsale): **lombalgie, lombosciatalgie, spondiloartrosi, discopatie, ernie discali.**
- Disturbi cervico-brachiali (sono disturbi delle fasce muscolari che si manifestano nella zona collo-spalle dei conducenti di automezzi)
- Disturbi digestivi (aumento dell'attività gastrointestinale con conseguente gastrite e ulcera peptica).
- Disturbi circolatori (emorroidi e vene varicose).

Effetti delle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio.



Con l'utilizzo di utensili a rotazione, percussione o rotoperussione si ha l'esposizione a vibrazioni a carico degli arti superiori, tecnicamente definite: vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio. Queste vibrazioni, che hanno frequenze comprese tra 8 e 1000 Hz, associate a fattori ambientali (rumore, microclima, posture disagiati) ed individuali (età, predisposizione, abitudine al fumo) causano:

- Lesioni vascolari (Sindrome di Raynaud o del dito bianco) è caratterizzata da pallore delle dita della mano maggiormente esposta alle vibrazioni. Il microclima (freddo, umidità) è la concausa dell'insorgenza dei disturbi che si manifestano con formicolii, torpore e dolore delle ultime falangi delle dita (con esclusione del pollice) per estendersi alla mano e all'avambraccio
- Lesioni neurologiche; consistono in una riduzione della sensibilità tattile e termica. I disturbi si localizzano nelle dita delle mani, interessando il nervo mediano ed ulnare e, a volte, il nervo radiale. I soggetti interessati, sono gli utilizzatori di utensili ad alta e media frequenza come le smerigliatrici (flessibili) o le motoseghe. In alcuni casi si è manifestata la «sindrome del tunnel carpale», tipica in quei soggetti che durante l'attività lavorativa devono effettuare frequenti movimenti ripetitivi del segmento mano-polso con notevole impegno muscolo-



tendineo. Il disturbo si manifesta con dolore al polso e alle prime tre dita della mano, stanchezza e disturbo della sensibilità tattile durante le ore notturne.

- **Lesioni osteoarticolari**; si localizzano nei polsi, gomiti e spalle, si manifestano dopo molti anni di lavoro e derivano da una forte usura di questi segmenti ossei soggetti a microtraumi. Le vibrazioni a bassa frequenza generate da utensili a movimento percussorio e rotopercussorio, quali i martelli demolitori o i perforatori pneumatici, insieme ad altri fattori come il sovraccarico alle articolazioni, lo sforzo muscolare intenso e la posizione di lavoro sbagliata sono la causa dell'insorgere di questi disturbi. Le lesioni osteoarticolari consistono in **artrosi** dei polsi, a volte **cisti e vacuoli** (piccoli fori) nelle ossa carpali e metacarpali (della mano e del polso) e **artrosi ed osteofitosi** dei gomiti.
- **Lesioni tendinee**; i traumi vibratorii associati a posture incongrue, movimenti ripetitivi, elevata forza applicata all'impugnatura, possono provocare l'infiammazione dei tendini con le degenerazioni conseguenti.



Misure di prevenzione organizzative e tecniche

Misure organizzative

L'organizzazione del lavoro, che deve portare sempre ad un miglioramento delle condizioni lavorative, si può ottenere attraverso:

la programmazione dell'avvicendamento del personale, stabilendo turni di lavoro tali da ridurre le singole esposizioni.

la riduzione al minimo dell'utilizzo di macchine ed attrezzature a rischio, che devono essere appropriate, per dimensioni e potenza, al lavoro da svolgere.

la regolare manutenzione delle attrezzature (ad esempio con la sostituzione dei cuscinetti a sfera usurati). Dal punto di vista del rischio «vibrazioni» una macchina in cattive condizioni di manutenzione, insieme ad una formazione inadeguata e ad un posto di lavoro non ergonomico, determinano l'aumento della forza di prensione (sforzo dell'operatore nell'impugnare l'attrezzo/macchina), che incrementa la trasmissione delle vibrazioni.

la sostituzione dei macchinari obsoleti, è una misura che ogni azienda deve tenere in seria considerazione per ottenere un parco macchine quanto più possibile aggiornato tecnologicamente. Un esempio può essere l'adozione di martelli demolitori dotati di sistemi ammortizzanti. In ogni caso la scelta dell'attrezzatura utilizzata deve ricadere su quelle a minor rischio vibrazionale; per quelle marcate «CE» (conformi al D.P.R. 459/96), all'atto dell'acquisto è possibile conoscere i valori relativi alle vibrazioni prodotte

il miglioramento delle macchine, ad esempio, quelle semoventi, sostituendo i vecchi sedili rigidi con sedili ammortizzati, oleopneumatici o con molle smorzanti.

la cura della viabilità del cantiere, al fine di ridurre le vibrazioni causate dai sobbalzi dei mezzi, che devono procedere a velocità ridotta

la sostituzione dei metodi di lavoro che comportano l'utilizzo di strumenti vibranti con altri sistemi che consentono di ottenere gli stessi risultati senza l'esposizione al rischio. Può essere questo il caso, ad esempio, durante le demolizioni meccanizzate, dell'uso di escavatori attrezzati con pinze o cesoie in sostituzione dell'escavatore dotato di martello demolitore (martellone)

il miglioramento del posto di lavoro che deve mirare ad evitare posizioni scorrette.

Informazione e formazione dei lavoratori

l'informazione e la formazione dovrà riguardare:

i rischi possibili per la salute,

- il modo giusto di guidare i mezzi semoventi
- la posizione corretta da assumere durante la guida

- come utilizzare correttamente gli utensili vibranti.

l'uso specifico di una macchina per una particolare applicazione (comprendendo anche le indicazioni



relative all'uso dei DPI come i guanti).

Dispositivi di protezione individuale

I dispositivi di protezione individuale (guanti antivibranti) presentano ancora alcuni inconvenienti che non permettono l'eliminazione del rischio. Il loro potere ammortizzante agisce infatti a frequenze elevate (flessibili, trapani ecc...), ma il loro utilizzo determina peraltro una diminuzione della sensibilità ed un aumento della forza di prensione che, nel comprimere il materiale ammortizzante, vanifica in parte l'assorbimento delle vibrazioni, ricostituendo l'accoppiamento rigido mano-impugnatura. La caratteristica principale di questo D.P.I. è l'imbottitura della parte corrispondente al palmo della mano. Alcuni modelli sono proposti con la manichetta lunga, che limita il movimento del polso e diminuisce la pressione del relativo nervo mediano nel tunnel carpale (sindrome del tunnel carpale). È necessario che i guanti antivibranti siano forniti e indossati per la loro efficacia contro le vibrazioni, oltre che per la resistenza ad abrasioni, tagli, strappi e per la difesa che offrono al freddo sia ambientale che causato dall'utensile utilizzato (strumenti ad aria compressa). Il freddo, infatti, concorre ad accentuare gli effetti delle vibrazioni.

La sorveglianza sanitaria

Il D.Lgs.81/08 prevede che i lavoratori esposti ai rischi dovuti alle vibrazioni (superamento del "livello di azione" corpo intero $0,5 \text{ m/s}^2$, mano-braccio $2,5 \text{ m/s}^2$) siano sottoposti al controllo sanitario preventivo e periodico. Il medico durante l'accertamento preventivo individua nel lavoratore l'eventuale predisposizione e le eventuali patologie in fase iniziale o conclamata. Acquisite queste informazioni il medico competente confermerà e/o proporrà le misure protettive per evitare l'insorgenza o l'aggravamento delle patologie. Altresì potrà esprimere giudizi d'idoneità parziale o totale, temporanea o permanente, al lavoratore in riferimento alle mansioni attribuite. Il controllo periodico ha cadenza almeno annuale.

III. 8 MICROCLIMA

Il microclima è il complesso dei parametri climatici dell'ambiente locale, non necessariamente confinato, che determina gli scambi termici fra l'ambiente stesso e gli individui che vi operano.

I lavoratori edili passano la maggior parte del loro tempo all'aperto e sono quindi sottoposti direttamente alle condizioni meteo ad ai rischi e disturbi ad esse connessi. Sono di particolare rilevanza ai fini della sicurezza la valutazione delle seguenti condizioni meteorologiche:

- Pioggia
- Nebbia
- Vento forte
- Freddo intenso
- Irraggiamento solare intenso.

PIOGGIA

Il D.Lgs. n. 81/08 impone di fornire ai lavoratori i necessari dispositivi di protezione individuale che nello specifico devono essere marchiati CE e conformi alle direttive UNI EN 340 e UNI EN 343.

A parte questo, se le lavorazioni non vengono sospese, è necessario tener conto della **scivolosità** di tutte le superfici (soprattutto gli impalcati in legno o metallo!).



IN CASO DI TEMPORALE SOSPENDERE PER TEMPO TUTTE LE LAVORAZIONI ALL'APERTO ED IN PARTICOLARE IN PROSSIMITÀ DI PONTEGGI E GRU.

NEBBIA

La nebbia fitta rende difficoltoso individuare i pericoli da lontano e farsi individuare dagli altri operatori. In caso di nebbia è necessario:

- l'uso di indumenti ad alta visibilità per tutti i presenti in cantiere
- la verifica della visibilità minima sul libretto di uso delle macchine usate.
- nell'uso della gru, il costante contatto radio fra l'addetto all'imbrago del carico ed il gruista.

VENTO FORTE

Il vento, oltre ad influire sull'utilizzo di alcune macchine come riportato nella parte relativa alle "attrezzature da lavoro", influisce negativamente sul lavoro degli operai perchè altera:

- Equilibrio (raffiche di vento, specie se discontinue, possono causare la caduta. soprattutto se si trasporta manualmente oggetti di una certa superficie in luoghi esposti come solai e coperture). **Sono vietate lavorazioni in quota se il vento supera gli 11,1 m/s (40 km/h).**
- Temperatura percepita. (il vento aumenta i rischi dovuti al freddo come è visibile nella tabella)

Tabella per la valutazione dell'indice wind-chill ed effetti sull'organismo umano

T _{aria} [°C]	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50
5	4	-2	-7	-13	-19	-24	-30	-36	-41	-47	-53	-60
10	3	-3	-9	-15	-21	-27	-33	-39	-45	-51	-57	-64
15	2	-4	-11	-17	-23	-29	-35	-41	-47	-54	-60	-66
20	1	-5	-12	-18	-24	-30	-37	-43	-49	-56	-62	-68
25	1	-6	-12	-19	-25	-32	-38	-44	-51	-57	-64	-70
30	0	-6	-13	-20	-26	-33	-39	-46	-52	-59	-65	-72
35	0	-7	-14	-20	-27	-33	-40	-47	-53	-60	-66	-73
40	-1	-7	-14	-21	-27	-34	-41	-48	-54	-61	-68	-74
45	-1	-8	-15	-21	-28	-35	-42	-48	-55	-62	-69	-75
50	-1	-8	-15	-22	-29	-35	-42	-48	-56	-63	-70	-76
55	-2	-8	-15	-22	-29	-36	-43	-50	-57	-64	-71	-77
60	-2	-9	-16	-23	-30	-36	-43	-50	-57	-64	-71	-78
65	-2	-9	-16	-23	-30	-37	-44	-51	-58	-65	-72	-79
70	-2	-9	-16	-23	-30	-37	-44	-51	-58	-65	-72	-80
75	-3	-10	-17	-24	-31	-38	-45	-52	-59	-66	-73	-80
80	-3	-10	-17	-24	-31	-38	-45	-52	-59	-67	-74	-81

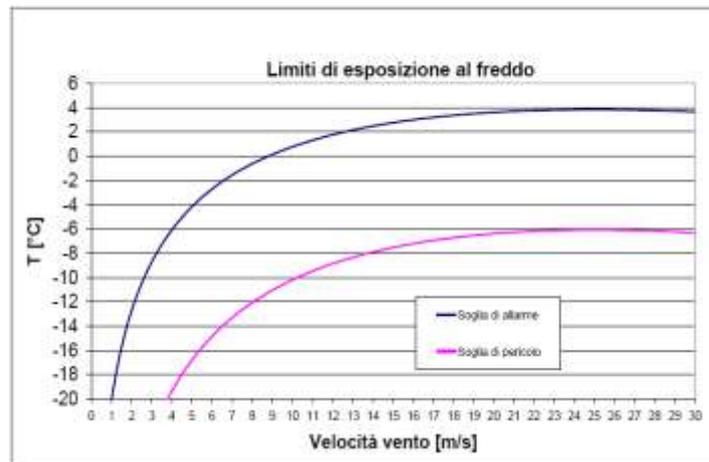
Legenda colori ed effetti sull'organismo umano

- Basso rischio di congelamento per la maggioranza delle persone
- Aumento del rischio di congelamento per la maggioranza delle persone con **30 minuti** di esposizione
- Elevato rischio di congelamento per la maggioranza delle persone con esposizione **da 5 a 10 minuti**
- Elevato rischio di congelamento per la maggioranza delle persone con esposizione **da 2 a 5 minuti**
- Elevato rischio di congelamento per la maggioranza delle persone con esposizione di **2 minuti o meno**

FREDDO INTENSO

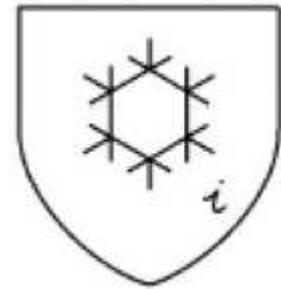
Il freddo, specie se associato a vento, può provocare:

- **ipotermia o assideramento** (inizia con forti brividi ed aumento del tempo di recupero in ambiente caldo fino ad arrivare al coma ed all'arresto cardiaco nei casi gravi).
- **congelamento** (si ha solo nel caso in cui la temperatura è molto sotto lo 0°C ed è favorito dal vento. Colpisce solo parti del corpo esposte come le mani, piedi, naso ed orecchie. E' molto pericoloso perchè provoca la necrosi dei tessuti)



MISURE DI PREVENZIONE, PROTEZIONE E MITIGAZIONE

- Alternare dei periodi di esposizione a dei periodi di recupero termico (in ambienti riscaldati dotati di bevande calde)
- Alternare, se possibile, le lavorazioni all'aperto con lavorazioni al chiuso.
- Utilizzare appropriati indumenti (marchiati CE) che in questo caso sono DPI (abbigliamento con adeguato grado di isolamento, guanti, sciarpe, cappelli o sottocaschi e caschi idonei,)
- Se le condizioni climatiche si avvicinano alla soglia di pericolo riportata in figura, **sospendere le lavorazioni**.



IRRAGGIAMENTO SOLARE INTENSO

L'irraggiamento solare intenso genera 2 tipologie di rischio diverse:

- L'esposizione ad alte temperature
- L'esposizione a radiazioni ultraviolette.

Alte temperature

Si indica circa 30-32°C la temperatura massima compatibile con l'esecuzione di attività della durata di 8 h/giorno e comunque vieta l'esposizione anche per brevi periodi a temperature uguali o superiori a 35°C. Le linee guida dell'ISPESL "microclima negli ambienti di lavoro" collocano i lavori edili all'aperto tra gli "ambienti termici severi caldi".

L'esposizione alle alte temperature può determinare:

- l'instabilità del sistema cardio-circolatorio fino all'edema ed a sincope da calore (collasso o colpo di calore).
- squilibri idro-elettrolitici (spossatezza, vertigini, nausea, vomito, cefalea).

MISURE DI PREVENZIONE, PROTEZIONE E MITIGAZIONE

- mantenere una dieta con pochi grassi e carboidrati
- bere molta acqua con eventuale aggiunta di integratori salini (almeno 2 litri al giorno)
- **DIVIETO DI ASSUMERE ALCOOL**
- indossare indumenti che permettano la traspirazione (di cotone).
- alternare dei periodi di esposizione a periodi di pausa
- svolgere i lavori più pesanti e nei punti più caldi, nelle ore più fresche del giorno.
- nei periodi particolarmente caldi spostare l'orario di lavoro in modo da sospendere le lavorazioni nelle ore più calde del giorno
- formazione ed informazione sui rischi, sulle patologie e sui sintomi derivanti da esposizione

Radiazioni ultraviolette

La radiazione solare ultravioletta deve essere considerata a tutti gli effetti un rischio di natura professionale per tutti i lavoratori che lavorano all'aperto (lavoratori outdoor), e deve essere posto alla stregua di tutti gli altri rischi (chimici, fisici, biologici) presenti nell'ambiente di lavoro.

I raggi UV sono la causa di:

- fotoinvecchiamento e fotocarcinogenesi
- neoplasie cutanee che possono essere di origine epiteliale (le più comuni sono: cheratosi solari, gli epitelomi spinocellulari e gli epitelomi basocellulari come il carcinoma), oppure di origine melanocitica, (il melanoma).
- aggravamento di alcune malattie cutanee fotosensibili
- fotosensibilizzazione (causata dai raggi UV e da alcune sostanze ad azione fotosensibilizzante es. farmaci o creme).



Quando si assumono farmaci leggere sempre nel foglietto illustrativo o chiedere al medico se è sconsigliata l'esposizione al sole.

MISURE DI PREVENZIONE, PROTEZIONE E MITIGAZIONE

- Schermare con teli e con coperture le zone di lavoro all'aperto, Cercare di sfruttare le zone di ombra prodotte da alberi o costruzioni vicine
- Organizzare l'orario di lavoro, ove possibile, in maniera tale che durante le ore della giornata in cui gli UV sono più intensi (ore 11,00 – 15,00 oppure 12,00 – 16,00 con l'ora legale) si privilegino i compiti lavorativi che si svolgono all'interno
- Prevedere una rotazione dei compiti lavorativi tra attività all'aperto e al chiuso e tra attività al sole e all'ombra.
- Utilizzo di DPI (creme solari, indumenti protettivi a maniche lunghe, cappelli, occhiali da sole, guanti)
- Formazione ed informazione dei lavoratori e sorveglianza sanitaria specifica individuazione dei soggetti maggiormente sensibili in sede preventiva



- **Anche quando il cielo è nuvoloso vi è esposizione alla radiazione solare UV**
- **È necessario proteggersi anche in inverno e non solo in estate**
- **Neve, ghiacci, acqua, sabbia, cemento riflettono la luce solare, aumentando la radiazione UV che raggiunge la pelle**

III. 9 RISCHIO BIOLOGICO

Si tratta del rischio derivante dall'esposizione a microrganismi quali virus, batteri, ecc. che possano infettare e provocare danni alle persone esposte.

I lavori a rischio in edilizia sono, fra l'altro, quelli che comportano contatti con liquami, deiezioni, acqua ristagnante (lavori in fognature, depuratori, pozzi, UTA, ecc...). Le misure adeguate per prevenire i rischi sono:

- vaccinazioni preventive (es.: antitetanica – antitifida – antiepatite),
- opportuna organizzazione del lavoro (delimitazione aree, riduzione al minimo del personale esposto, adeguata disponibilità di tempo per le operazioni di pulizia, bonifica, ecc.)
- uso di mezzi di protezione personale (fornitura adeguata per quantità e tipologia)
- adeguate misure igieniche (disponibilità di acqua, saponi disinfettanti, docce)
- informazione e formazione degli addetti (modalità e sequenza di vestizione e lavaggio)
- sorveglianza sanitaria per il personale esposto e per i luoghi contaminati

Rischi più comuni in cantiere

Rischio ratti

La presenza di topi e ratti in cantiere genera il rischio di essere infettati da diverse patologie tra cui la più comune è la **Leptospirosi**. Il contagio da questa malattia è causato da:

- contatto con acqua (lavori in vicinanza di fiumi, canali, acque stagnanti)
- inalazione di aerosols contaminate da deiezioni di topi e ratti infetti.
- morso di un animale infetto.

La trasmissione all'uomo può avvenire SEMPRE poiché le leptospire possono penetrare anche la cute sana e quindi anche attraverso graffi o ferite.

È una malattia che presenta, dopo un periodo di incubazione di 5/14 gg, una prima fase simile all'influenza (febbre, cefalea, dolori addominali, vomito, ecc..) per poi dare (nei casi acuti), insufficienza renale ed epatica, diatesi emorragica, grave ipotensione sanguigna, importante alterazione del sensorio e alta mortalità.

MISURA DI PREVENZIONE E PROTEZIONE



SEMPRE verificare PREVENTIVAMENTE gli ambienti di lavoro: (baracche, container, attrezzi, mensa, cantiere) con particolare attenzione ai cantieri di restauro.

Cercare FECI , IMPRONTE , rosure , presenza di odore tipico



Anche in caso di rilievo negativo posizionare SEMPRE e comunque esche topicide con adeguata segnaletica al fine di garantire comunque una efficace prevenzione

CON VERIFICA POSITIVA:

- Utilizzo DPI: guanti per rischio meccanico e idonei vestiti a protezione contro graffi ed escoriazioni.
- Disinfezione delle aree contaminate da escrementi con appropriati disinfettanti tipo ipoclorito (candeggina). MAI UTILIZZARE ACIDI DI OGNI TIPO!.
- Vaccinazione specifica contro la leptospirosi di tutti i lavoratori che operano in ambienti potenzialmente infetti.
- Evitare qualsiasi contatto con acque potenzialmente infette.



Rischio piccioni

I piccioni ed i loro escrementi sono molto spesso presenti in molti cantieri. Ecco le affezioni di maggior rischio trasmissibili dai colombi all'uomo e i virus, batteri, parassiti, gli agenti che causano il contagio:

- **Istoplasmosi:** è provocata da funghi microscopici che attaccano l'apparato respiratorio causando polmoniti. In alcuni casi può anche colpire il sistema nervoso centrale causando anche paresi o causare di rado casi fulminanti mortali. Questi funghi si trovano soprattutto negli escrementi secchi.
- **Candidiasi:** il responsabile è un fungo, la candida, che provoca infezioni intestinali e irritazioni ai genitali femminili. La candida può essere presente sulle piume dei piccioni e il contagio può avvenire toccando l'animale
- **Criptococcosi:** provoca polmoniti e disturbi al sistema nervoso. Il fungo responsabile prolifera negli escrementi e anche in questo caso si trasmette toccando le feci e portando le mani alla bocca.
- **Encefalite di Saint Louis:** si tratta di una infiammazione al cervello e può essere molto pericolosa. Il contagio avviene dal contatto diretto con un animale infetto
- **Salmonellosi:** si tratta di una infezione intestinale con diarrea, nausea, vomito e, a volte febbre. Le salmonelle si riproducono nelle feci e si trasmettono per contatto. Sembra che almeno il 50% dei piccioni del centro nord sia infettato da salmonella.
- **Tubercolosi:** i colombi possono contrarre una forma di tubercolosi sostenuta dal mycobacterium avium che colpisce però solo in maniera sporadica, dando forme molto meno gravi di quelle provocate da Myc. Tuberculosis, specificamente patogeno per l'uomo.
- **Toxoplasmosi:** i piccioni possono essere vettori di tale zoonosi specie nelle grosse metropoli, dove viene predato da gatti randagi e viventi in colonie radicate sul territorio ove la diffusione della patologia può assumere dimensioni allarmanti.
- **Ascaridiosi:** attraverso le feci il piccione può eliminare uova di ascaridi che possono infettare il mantello di cani e di gatti.
- **Psittacosi:** è causata da un virus che può dare sintomi simili a quelli dell'influenza, ma con rischio di polmonite e congiuntivite. Il contagio avviene anche in questo caso dal contatto con gli escrementi o respirando pulviscolo contenente escrementi polverizzati.
- **Ectoparassiti**, i più pericolosi dei quali sono: Le Zecche o Argasidi (argas reflexus) che possono veicolare all'uomo il batterio patogeno del genere Borelia – Borrelliosi - od addirittura mortale nei confronti dell'uomo (morbo di Lyme), responsabile di contagi con diffusione epidemica. La zecca del piccione trasmette anche il batterio Coxiella burnetii con manifestazione di febbre e sintomi influenzali. La puntura della zecca provoca inoltre eritemi e reazioni allergiche, fino allo shock anafilattico, con rarissimi casi a decorso letale.
- **Altri parassiti esterni:** Gli Acari che nidificano tra le penne dei piccioni; le Pulci di cui i nidi di piccioni sono spesso infestati.



MISURA DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Bonifica dell'area contaminata mediante DISINFESTAZIONE (rischio zecche) e DISINFEZIONE utilizzando DISINFETTANTI (varichina o altri riportati in tabella) con efficacia e assenza di tossicità testata.
- Attenzione: La pulizia manuale potrebbe provocare l'innalzarsi di pulviscolo del guano secco che inalato veicola malattie quali la salmonellosi e la criptococcosi; in questo caso è opportuno usare una pompa aspirante con filtro assoluto
- Installazione di reti/dissuasori per evitare il contatto diretto con i volatili ove necessario
- Utilizzo DPI; tute tyvek, guanti in lattice/neoprene, facciali filtranti nelle aree a rischio



Insetti

Sono soprattutto gli imenotteri a dare problemi (api vespe e calabroni), oltre alle spiacevoli conseguenze delle punture (dolore, gonfiore, prurito intenso e prolungato), c'è da considerare che secondo stime recenti più del 5% della popolazione può avere reazioni intense, su base allergica alle punture di questi insetti. In tali casi il gonfiore diviene molto marcato, c'è nausea, diminuzione della pressione arteriosa e difficoltà di respiro.

MISURA DI PREVENZIONE E PROTEZIONE



- In caso di alverari di poca rilevanza: agire con insetticida quando non c'è attività dell'insetto (nelle ore serali e notturne);
- in caso di nidi più grandi chiamare i VVFF.
- attivarsi per un tempestivo intervento medico in caso di puntura di insetto.

Legionellosi o morbo dei legionari

Malattia provocata dalla Legionella, un microrganismo presente nell'ambiente naturale prevalentemente caldo umido, meglio se in presenza di protozoi ed alghe. E' isolata frequentemente in impianti di condizionamento e nell'acqua calda degli impianti idro-sanitari ove trova le condizioni ideali di sviluppo. Gli impianti idrici e di condizionamento fortemente contaminati, possono rappresentare un rischio d'infezione per chi soggiorna (anche per poche ore) o per chi vi lavora.

L'infezione avviene per via respiratoria, mediante inalazione di aerosol contaminato.

MISURA DI PREVENZIONE E PROTEZIONE



- Utilizzo DPI; tute tyvek, guanti in lattice/neoprene, facciali filtranti nelle aree a rischio
- Bonifica dell'impianto utilizzando BIOCIDI (Sali di ammonio quaternario) con efficacia e assenza di tossicità testata
- Eventuali campionamenti con misurazione della carica batterica

La legionellosi si manifesta dopo 2/10 giorni di incubazione dando sintomi di tipo influenzale detta "febbre di Pontiac" oppure dando la "malattia dei legionari" cioè una grave polmonite.

AVVISA L'ASL E/O L'OSPEDALE PIÙ VICINO IN CASO DI PRESENZA DI UN INFEZIONE DA LEGIONELLA (anche casi dubbi)



Tetano

Rischio collegato a ferite ed abrasioni con materiali e attrezzature ferrosi che siano rimasti depositati sul terreno o comunque sporche di terra. Le spore del tetano permangono a lungo (anche fino ad 8 anni) nel materiale e nelle attrezzature contaminate.

MISURA DI PREVENZIONE E PROTEZIONE



Utilizzo DPI: guanti per rischio meccanico e idonei vestiti a protezione contro graffi ed escoriazioni



Sempre **obbligatoria la vaccinazione** contro il tetano (D.Lgs. n. 81/08) dei lavoratori addetti all'edilizia

Rischio biologico "diffuso"

Se si hanno situazioni di lavoro nei pressi di condotte fognarie, fosse settiche, nella posa di tubazioni etc. ; in questi casi di potenziale esposizione a molteplici agenti infettivi, virus (particolarmente virus Epatite A), batteri.

MISURA DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Facciali filtranti (maschere a filtro molto leggere, con elevata efficienza ed estesa tollerabilità), tute in sterili mono uso in tyvek, guanti in lattice.
- Effettuare la bonifica dell'area contaminata DISINFEZIONE utilizzando DISINFETTANTI (varichina o altri riportati in tabella) con efficacia e assenza di tossicità testata.



Attenzione! Nell'offrire una protezione dagli agenti patogeni, il guanto, la tuta mono uso, la mascherina stessa possono diventare veicolo di infezione. Un DPI contaminato con sostanze anche solo potenzialmente infette ha svolto il suo compito e va cambiato ed eliminato subito.

Disinfettanti	Tipo di microrganismi						Modalità di azione del disinfettante	Livello minimo di disinfettante richiesto per la disinfezione (% di sostanza attiva)				
	Batteri Gram+	Batteri Gram-	Micobatteri Gram+	Funghi	Virus	Spore Batteriche		Tipo di infettante	Batteri	Funghi	Virus	Spore
Sodio Ipoclorito							Potente ossidante di molecole biologiche (Proteine, acidi nucleici)	Ipoclorito	0,0005	0,01	0,001	0,005
Composti Fenolici*							Si combina con le proteine denaturandole					
Quaternari (QAC)							Influenza le reazioni metaboliche delle proteine - Permeabilità delle cellule	Acqua ossigenata	5	10	Non attivo	10
Formalina *							Reagisce con gli amminoacidi denatur. le proteine					
Glutaraldeide *							Interagisce con le proteine e le pareti cellulari	Sali di ammonio quaternari	0,0033	Non attivo	>10	Non attivo
Acqua Ossigenata Permanganato							Genera gruppi idrossilici liberi che attaccano le molecole					
Composti dello Iodio *							Agisce sui legami dello Zolfo e dell'Azoto nelle proteine etc.	Composti fenolici	1,5	5	5	Non attivo
Alcoli *							Denatura le proteine. Influenza permeabilità delle pareti cellulari					
Cloramina *							Come l'ipoclorito ma meno efficiente					
Clorexidina *							Probabilmente rende permeabili le membrane cellulari					
Acido Peracetico *							Potente ossidante. Più efficiente della acqua ossigenata.					

Sensibile
 Resistente
 Parz. Sensibile
 Sensibile ad alta concentrazione

* A causa di problemi di sicurezza, odore e la tendenza a macchiare questo disinfettante non è idoneo per l'uso in casa

III. 10 RISCHIO CHIMICO

L'utilizzo di sostanze chimiche comporta un insieme di rischi che sono generalmente raggruppati nel rischio chimico. Le sostanze chimiche, a seconda della loro composizione, possono dar luogo a due tipologie di rischio specifico:

- rischi per la sicurezza, quali incendio, esplosione, contatto con sostanze corrosive, aggressive, ustioni chimiche, ecc.;
- rischi per la salute, in seguito ad esposizione a sostanze tossiche e nocive.

Per la valutazione dei rischi legati all'area chimica e importante anche distinguere le due diverse modalità di esposizione:

- ingestione o contatto cutaneo, durante le fasi di manipolazione di sostanze e/o preparati chimici;
- inalazione, qualora durante i processi lavorativi si verifichi l'emissione di sostanze chimiche sia dagli impianti che dalle aree di lavoro, con diffusione nell'ambiente di inquinanti chimici dispersi nell'aria o di polveri, fumi, nebbie, gas e vapori.

Le norme vigenti di etichettatura hanno identificato per le sostanze e per i preparati pericolosi dieci classi di pericolo. La lettura dell'etichetta e la prima e fondamentale fonte di informazione in merito ai prodotti utilizzati.

L'etichetta, oltre al nome e all'indirizzo del produttore, distributore o importatore, contiene:

1. nome della sostanza o delle sostanze pericolose presenti;
2. simbologia del pericolo principale;
3. indicazione scritta di tale pericolo;
4. frasi che illustrano i rischi associati all'impiego: frasi R;
5. frasi che descrivono le procedure di sicurezza da adottare: frasi S.

Di seguito sono riportati i simboli e le relative indicazioni di pericolo.

Significato	Simbolo	Descrizione dei rischi	Esempi di prodotti	Precauzioni da osservare
Tossico (T) Molto tossico (T+)		- Sostanze e preparati tossici e nocivi che comportano un rischio per la salute anche in piccole quantità. - Quando la gravità dell'effetto sulla salute si manifesta con piccole quantità, il prodotto è segnalato dal simbolo tossico.	• Metanolo, alcool combustibile, smacchiatori, spray impermeabilizzanti. • Disinfettanti (triclorina). • Vernici spray per autoveriture ad esempio.	• Per evitare qualsiasi contatto con la pelle, utilizzare i mezzi di protezione: guanti, schermo, tuta, ecc. • Lavorare preferibilmente all'esterno o in un locale ben ventilato. • Osservare le norme igieniche: lavarsi le mani, non mangiare o fumare durante il lavoro. • I più pericolosi sono i prodotti sotto forma di aerosol (inalazione). • Conservare fuori portata dei bambini.
Nocivo (Xn)		- Tali prodotti penetrano nell'organismo per inalazione, ingestione o attraverso la pelle.	• Smacchiatori, trichloroetilene. • Solventi per vernice. • Prodotti per la pittura. • Prodotti per la protezione e il trattamento del legno. • Decapanti per vernici.	
Facilmente infiammabile (F) Estremamente infiammabile (F+)		(F) I prodotti facilmente infiammabili si incendiano in presenza di una fiamma, di una fonte di calore (es. perle incandescenti) o di scintille. (F+) Prodotto in grado di infiammarsi molto facilmente per azione di una fonte di energia (fiamma, scintille, ecc.) anche a temperature inferiori a 0 °C.	• Petrolio, benzina. • Alcololi combustibili o metanolo. • Essenze di trementina, white spirit. • Acetone, detersivi per spazzole, solventi per vernici. • Verniciatura con aerosol, vernici metalliche. • Amalgamo per vetri. • Autocollanti, colle (neoprene). • Purificatori d'aria.	• Conservare i prodotti in un locale ben ventilato. • Atai utilizzati vicino ad una fonte di calore, ad una superficie calda, in prossimità di scintille o di fiamme non protetta. • Vietato fumare! • Non indossare indumenti di nylon o tereza sempre a portata di mano un estintore durante il periodo di utilizzazione di prodotti infiammabili. • Conservare i prodotti infiammabili (simbolo F) lontano dai prodotti comburenti (Q).
Comburente (O)		- Per la combustione è necessaria la presenza di una sostanza combustibile, dell'ossigeno e di una fonte d'infiammazione; la combustione è notevolmente accelerata in presenza di un prodotto comburente (sostanza ricca in ossigeno).	• Sostanze per disinquinare condotte, asportare depositi di tartaro. • Soda caustica, decapanti. • Acidi, acido solforico (batterie). • Detersivi per forni e piastelle. • Prodotti per lavatrici allo stato umido.	• Conservare i prodotti nell'involtello originale (recipienti perfettamente chiusi, tappo di sicurezza). • Conservare i prodotti fuori portata dei minori. • Cercare la disposizione, non depositarli mai sui diversi di fiamme, ecc. (tracolo di radiatori). • Proteggere gli occhi, la pelle, ecc., contro le proiezioni. Fare attenzione quando si versa o si spande il prodotto. • Utilizzare sempre guanti e occhiali protettivi. • L'igiene è fondamentale: dopo l'uso lavare perfettamente la faccia e le mani. • Qualche momento d'attesa è efficace la ricomparsa abbondante per 15 minuti. • I prodotti corrosivi sotto forma di aerosol sono pericolosi!
Corrosivo (C)		- Le sostanze corrosive danneggiano gravemente i tessuti viventi e attaccano anche altre sostanze. La reazione può verificarsi in presenza di acqua o di umidità.	• Verniciatura. • Essenza di trementina. • Ammoniaca. • Mastice poliestere.	
Irritante (Xi)		- Il contatto ripetuto con prodotti irritanti provoca reazioni d'infiammazione della pelle e delle mucose.	• Verniciatura. • Essenza di trementina. • Ammoniaca. • Mastice poliestere.	
Esplosivo (E)		- L'esplosione è una combustione estremamente rapida, dipendente dalle caratteristiche del prodotto, dalla temperatura (fonte di calore), dal contatto con altri prodotti (ossigeno), dagli urti, da attriti, ecc.	• Gli aerosol di qualsiasi tipo anche vuoti sono vasi e proprie bombe potenziali al di sopra dei 30 °C: purificatori d'aria, lacche per capelli, tinta, vernici, amalgamo per paralizzaia, ecc.	• Evitare il surriscaldamento, gli urti, proteggere contro i raggi solari. • Non consumarli mai vicino a fonti di calore, lampade, radiatori. • Distinto assoluto di fumare!
Pericoloso per l'ambiente (<<N)		Sostanza: - molto tossica per gli organismi presenti nelle acque - tossica per la fauna - pericolosa per lo strato di ozono	• Prodotti attivi presenti nei pesticidi • Clorofluorocarburi	• Eliminare il prodotto o i rifiuti analogamente ai rifiuti pericolosi • Evitare la contaminazione dell'ambiente grazie ad un immagazzinaggio adeguato

Simboli ed indicazione dei pericoli



Informazioni più approfondite di quelle presenti sull'etichetta sono fornite nella scheda di sicurezza, che rappresenta una vera e propria guida alla manipolazione sicura del prodotto. La scheda di sicurezza di ogni sostanza deve essere letta al momento dell'introduzione del prodotto in cantiere e consultata per adottare un comportamento corretto in fase di utilizzazione. La scheda è strutturata in 16 punti:

1. Identificazione del preparato e della società produttrice
2. Composizione/Informazione sugli ingredienti
3. Identificazione dei pericoli
4. Misure di primo soccorso
5. Misure antincendio
6. Misure in caso di fuoriuscita accidentale
7. Manipolazione e stoccaggio
8. Controllo dell'esposizione/protezione individuale
9. Proprietà fisiche e chimiche
10. Stabilità e reattività
11. Informazioni tossicologiche
12. Informazioni ecologiche
13. Considerazioni sullo smaltimento
14. Informazioni sul trasporto
15. Informazione sulla regolamentazione
16. Altre informazioni





Esempio di scheda di sicurezza



Le modalita di esposizione individuale ai prodotti chimici durante l'utilizzo sono principalmente due:

- per contatto cutaneo; sostanze irritanti e corrosive agiscono localmente sulla pelle, oppure prodotti tossici o nocivi possono penetrare attraverso la pelle provocando danni ad altre parti dell'organismo;
- per inalazione; prodotti tossici o nocivi dispersi nell'ambiente sottoforma di polveri, fumi, nebbie, gas e vapori penetrano nei polmoni insieme all'aria inspirata. Tali sostanze possono provocare danno alle vie respiratorie e/o a tutto l'organismo.

Al fine di limitare i danni dovuti all'esposizione agli agenti chimici pericolosi, le normative di sicurezza prevedono l'utilizzo dei DPI (dispositivi di protezione individuale), strumenti in grado di ridurre il rischio per la salute dei lavoratori.

Si riportano i DPI principali che permettono agli addetti di proteggersi da rischi connessi con l'utilizzo di prodotti chimici.

Protezione del corpo

- Tute da lavoro resistenti ai prodotti chimici.
- Grembiuli fatti con tela impregnata di resine sintetiche per proteggere il corpo da spruzzi di liquidi aggressivi.

Protezione del piede

- Scarpe di sicurezza antinfortunistiche per la protezione da ferite al piede provocate da composti chimici, polveri, liquidi agenti corrosivi, prodotti tossici o irritanti.

Protezione degli occhi e del viso

- Occhiali di sicurezza o visiere per proteggere gli occhi da schizzi di prodotti chimici o irritazione provocata da vapori o da corpuscoli di materiale.

Protezione delle mani

- I guanti che proteggono da sostanze chimiche sono contraddistinti dal simbolo "rischi chimici".



Il livello di protezione viene indicato mediante classi da 1 a 6 in funzione del tempo di permeazione (il tempo che un liquido pericoloso impiega ad impregnare lo spessore del guanto e filtrare all'interno).

Tempo di permeazione Indice di protezione

- > 10 minuti Classe 1
- > 30 minuti Classe 2
- > 60 minuti Classe 3
- > 120 minuti Classe 4
- > 240 minuti Classe 5
- > 480 minuti Classe 6

Per i guanti che proteggono da rischi chimici vengono utilizzati vari tipi di materiali. In generale puo essere fatta una classificazione della protezione offerta da questi materiali contro le varie classi di prodotti chimici, anche se per ogni tipo di prodotto e bene valutare il tipo di guanto che offre la maggiore protezione anche in relazione ai tempi e alle condizioni di utilizzo.

Gruppi chimici	Lattice	Nitrile	Neoprene	PVC
Solventi		*	*	
Chetoni	*		*	
Sostanze caustiche	*	*	*	*
Acidi	*	*	*	*
Idrocarburi		*	*	
Oli		*	*	*
Grassi		*	*	*
Solventi organici		*	*	



Per lavorazioni prettamente edili la protezione richiesta è spesso rivolta al rischio meccanico. Ma in presenza di un rischio CHIMICO occorre verificare SEMPRE nella scheda di sicurezza che tipo di guanto e di DPI in genere è necessario indossare.



protezione obbligatoria delle vie respiratorie

Protezione delle vie respiratorie

Esistono una serie di dispositivi in grado di proteggere da rischi di inalazione di sostanze pericolose siano esse sottoforma di polveri e/o di gas.

- Facciali filtranti (mascherine usa e getta). Sono costituiti interamente o prevalentemente da materiale filtrante; possono essere dotati o meno di valvola di aspirazione. Alcuni tipi di facciali filtranti trattengono oltre ai corpuscoli, anche vapori (organici o acidi).
- Maschere o semimaschere. Le maschere a filtro sono costituite da un elemento facciale completo o da una semimaschera; sono sempre dotate di valvola di aspirazione, il filtro puo essere doppio o singolo. I filtri, specifici per i diversi gas, sono etichettati con una lettera e una banda colorata; la classe invece è attribuita al filtro in funzione della sua capacità di protezione. Ad esempio: A2P2 - filtro per vapori organici e polveri di classe 2.

SELEZIONE DEL FILTRO ANTIPOLVERE CON CONCENTRAZIONE NON NOTA DELL'INQUINANTE

Se la concentrazione dell'inquinante ambientale non è nota, per la Norma UNI 10720, occorre utilizzare i seguenti livelli minimi di protezione:

- SEMIMASCHERA E FILTRO P1 (O FACCIALE FILTRANTE FFP1) PER INQUINANTI CON TLV=10 mg/mc;
- SEMIMASCHERA PIU FILTRO P2 (O FACCIALE FILTRANTE FFP2) PER TLV COMPRESO TRA 0,1 E 10 mg/mc;
- SEMIMASCHERA PIU FILTRO P3 (O FACCIALE FILTRANTE FFP3) PER TLV NON SUPERIORE A 0,1 mg/mc.

SELEZIONE DEL FILTRO ANTIPOLVERE CON CONCENTRAZIONE NOTA DELL'INQUINANTE

DEVE ESSERE CONOSCIUTA E VALUTATA LA CONCENTRAZIONE DI CIASCUNA SOSTANZA INQUINANTE NELL'AMBIENTE ED IL RELATIVO TEMPO DI ESPOSIZIONE OLTRE IL QUALE IL LAVORATORE DEVE PROTEGGERSI. LE PRESTAZIONI MINIME INDESTE DALLE NORME EUROPEE SONO:

SEMIMASCHERE		
Filtro	FPO	Max concentrazione inquinante
P1	4	4 volte il TLV
P2	10	10 volte il TLV
P3	30	30 volte il TLV

MASCHERE PIENO FACCIALI		
Filtro	FPO	Max concentrazione inquinante
P1	4	4 volte il TLV
P2	15	15 volte il TLV
P3	400	400 volte il TLV

Esempio: scelta DPI per CALCE occorre utilizzare un FFP2!!

Esempio di calcolo:

In un ambiente di lavoro sia presente come inquinante l'ossido di calcio, con TLV-TWA pari a 2 mg/mc.

L'analisi effettuata ha rilevato che la concentrazione media ponderata riferita al turno di lavoro è 12 mg/mc;

Il livello di protezione necessario è dato dal rapporto tra la concentrazione media ponderata ed il TLV-TWA e cioè $12/2 = 6$, per cui occorre scegliere un facciale filtrante o una semimaschera con filtro che abbia un **fattore di protezione operativo non inferiore a 6**.

In questo caso, si può scegliere una semimaschera con filtro di tipo P2 o un facciale filtrante tipo FFP2 con fattore di protezione operativo pari a 10 (che quindi può proteggere fino a concentrazioni pari a 10 x TLV).

Tipo di attività		Classe di Protezione	Note
Levigatura Taglio Perforazione	Ruggine, ferro, stucco/materiale riempitivo	P1	
	Opere murarie/ calcestruzzo, pietra	P1	P2 in caso di elevati contenuti di quarzo
	Cemento, legno, acciaio	P2	
	Pitture/vernici/vernici antiruggine	P2	P3 in caso di cromature
	Acciaio, ad alto tenore di legante (inossidabile)	P3	
	Vernici antivegetative	P3	Eventuale protezione con sistema ad aria compressa
Lubrificante nebulizzato		P2	
Saldatura	Acciaio da costruzione, zinco (saldature autogena, MIG/MIK)	P2	3M 9928 P2 con protezione aggiuntiva contro l'ozono
	Acciaio legato (con elettrodo)	P2	3M 9928 P2 con protezione aggiuntiva contro l'ozono
	Brasatura	P2	
Lavori con amianto	In piccole quantità	P2	
	A partire da 150.000 fibre per m ³	P3	Maschera facciale o protezione con ventilazione Powerflow Plus
Lavori con fibra di vetro e fibre minerali		P2	
Separazione dei rifiuti		P3	ABEKP3 contro gli odori, i batteri, le spore
Spruzzo	Colori di dispersione da verniciatura a spruzzo	P2	A2P2 contro residui di solventi e odori
	Pesticidi (soluzioni acquose)	P2	
Lavori in centrali elettriche (per es. sostituzione dei filtri)		P3	
Allergie	Pollini	P1	
	Friscello (farine)	P2	
Contatto con	Muffe/spore	P2	
	Batteri	P2	P3 in caso di tubercolosi
	Fuliggine di diesel/fumo	P2	

Restrizioni d'uso per le semimaschere antipolvere

Classe di protezione		Note, restrizioni d'uso
Semimaschera antipolvere FFP1	4 volte il TLV	Non adatta a filtrare particelle cancerogene e particelle di sostanze radioattive, microrganismi (virus, batteri e funghi o spore) ed enzimi
Semimaschera antipolvere FFP2	10 volte il TLV	Non adatta a filtrare particelle di sostanze radioattive, virus, enzimi
Semimaschera antipolvere FFP3	30 volte il TLV	

* TLV - Valore limite di esposizione

Attività		Filtro	Classe di protezione**	Note
Decapaggio	Solventi organici/Diclorometano	6098	AX	Eventuale sistema ad aria compressa
	Decapante a base di ammoniaca	6059	ABEK	Eventuale sistema ad aria compressa
Saldatura	Stratificazioni PUR	6057+5935	ABEP3	
	Acciaio legato	6057+5935	ABEP3	Se gli elettrodi emettono gas nocivi
	Temperatura di saldatura superiore ai 1000°C		Sistema ad aria compressa	
Verniciatura	Vernici a base di solventi	6055	A2	
	Vernici ad acqua (con residui di solventi)	6051	A1	
	Vernici antivegetative	6055	A2	
Spruzzo	Vernici a base di solventi, resine sintetiche	6055+5925	A2P2	
	Verniciatura a pennello	6051	A1	
	Pesticidi (organici/che evaporano)	6055+5925	A2P2	Eventuale sistema ad aria compressa
Incollaggio	Colle contenenti solventi	6051	A1	A2P2 in caso di colle a spruzzo
	Anidride solforosa	6057	ABE	
Contatto con:	Acido cloridrico (acido muriatico)	6057	ABE	Maschera facciale per un'ulteriore protezione del viso
	Liquame organico	6059	ABEK	
	Ammoniaca	6059	ABEK	Maschera facciale per un'ulteriore protezione del viso
Pulitura con:	Benzina solvente/nitrodiluizioni	6055	A2	
	Stoccaggio/trasporto di merce pericolosa.-	6099	ABEP3	

** Limiti d'impiego per i respiratori con filtri antigas:

I respiratori a semimaschera possono essere impiegati fino a 30 volte il valore limite corrispondente - 3M consiglia: fino a 10 volte
 I respiratori a pieno facciale possono essere impiegati fino a 400 volte il valore limite corrispondente- 3M consiglia: fino a 200 volte
 Classe 1 filtro fino a 1.000 ml/m³ (0,1 Vol %); Classe 2 filtro fino a 5000 ml/ m³ (0,5 Vol%), a seconda di quale limite viene raggiunto per primo.
 Filtro AX per sostanze a basso punto di ebollizione (composti organici con punto di ebollizione inferiore ai 65°C)

Durante l'utilizzo il filtro tende a perdere di efficacia. L'unico modo per accorgersi dell'esaurirsi del filtro è dato dall'olfatto: quando si avverte l'odore del prodotto il filtro va sostituito. L'uso di filtri non adatti alla specifica sostanza tossica comporta i medesimi rischi d'intossicazione che l'assenza di protezione.

- Elettrorespiratori. Sono sistemi elettronici di regolazione della portata di aria che vengono collegati ad alcuni tipi di maschere o semimaschere insieme a dispositivi di erogazione di aria pura o depurata. Risultano indispensabili:
 - in tutti i casi in cui la percentuale di ossigeno nell'aria ambiente sia inferiore al 17% in volume;
 - in presenza di tossici di cui non si conosce la natura;
 - in presenza di sostanze che per la loro natura o concentrazione rappresentano un pericolo
 - mortale anche per esposizioni brevissime.

COMPORAMENTI SICURI

L'impiego di prodotti chimici pericolosi di varia natura determina l'obbligo di utilizzare i DPI (guanti di materiale idoneo al prodotto chimico, occhiali protettivi, maschera respiratoria con filtro idoneo, grembiule antiacido, abbigliamento da lavoro specifico) in tutti i casi in cui si evidenzia un rischio di contatto cutaneo, con gli occhi o di inalazione.

Allo scopo di minimizzare i rischi, risulta fondamentale la fornitura da parte del CAPOCANTIERE AL LAVORATORE dei specifici DPI in base alla pericolosità dei prodotti e alle informazioni riportate dalle schede di sicurezza.

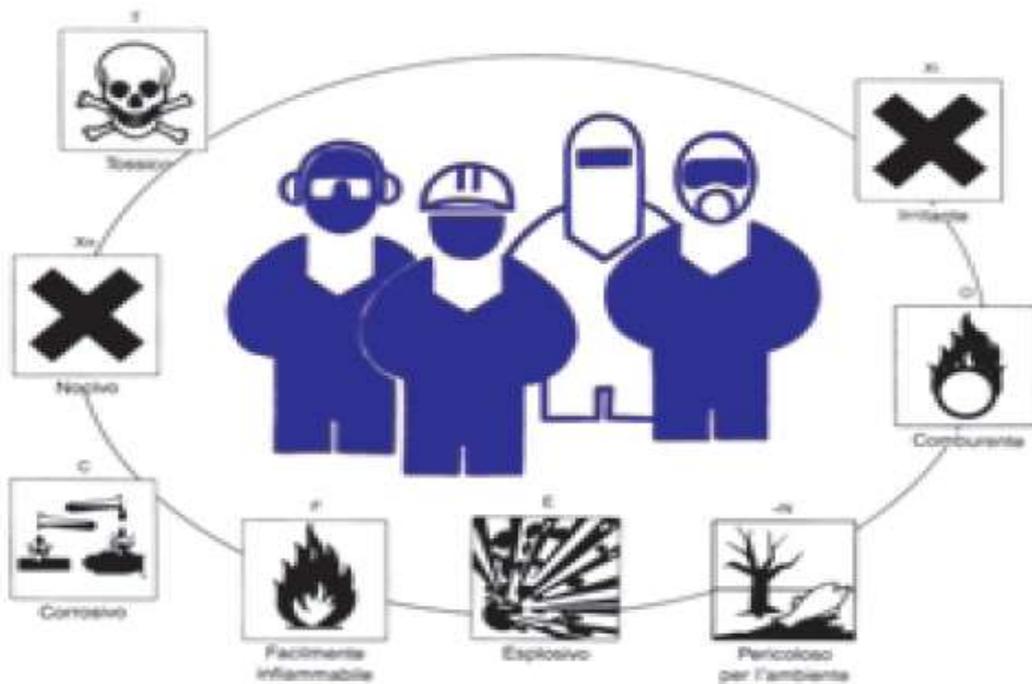


Il lavoratore deve porre la massima attenzione durante tutte le operazioni quali preparazioni miscele, pulizia e manutenzione, manipolazione e trasporto delle sostanze chimiche, seguendo:

- le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti;
- le indicazioni presenti nel manuale di uso e manutenzione delle attrezzature;
- le informazioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti chimici utilizzati.

Inoltre il lavoratore deve osservare le seguenti cautele:

- il travaso e la manipolazione dei prodotti chimici deve avvenire con la massima cura per evitare qualsiasi versamento;
- deve essere verificata l'integrità dei fusti e delle tubazioni di travaso e la tenuta di tutti i collegamenti;
- i contenitori devono essere sciacquati bene prima e dopo l'uso per evitare di mettere in contatto sostanze che potrebbero innescare reazioni pericolose;
- porre la massima attenzione nel miscelare prodotti che, in determinate condizioni, possono determinare reazioni pericolose.



III.11 RISCHIO ELETTRICO

L'elettricità può determinare lesioni corporali di tre tipi: shock elettrico, ustioni da arco elettrico, ustioni da elettrocuzione.

Il passaggio della corrente per contatto diretto od indiretto va sotto il nome di elettrocuzione.

I danni che derivano dall'elettrocuzione dipendono essenzialmente da 2 parametri: intensità e durata della corrente; inoltre sono importanti stato di isolamento del soggetto, al quale contribuiscono anche la costituzione fisica generale dell'individuo colpito e la condizione psico-fisica al momento del contatto.

Il corpo umano, attraversato da una corrente elettrica, è soggetto a pericolo; l'entità del danno varia principalmente in funzione dell'intensità, della frequenza e del tempo di permanenza della corrente e del tipo di contatto (ad esempio, in caso di contatto mano-mano, oppure mano-piede, si ha il rischio più elevato).

Alla frequenza di rete (50 Hz) la soglia di sensibilità al passaggio di corrente sui polpastrelli delle dita è di ca. 0,5 mA. In condizioni ordinarie, correnti alternate di intensità fino a 10 mA non sono considerate pericolose.

Oltre questo limite, in relazione all'intensità e al tempo di permanenza della corrente, il corpo umano può subire i seguenti effetti:

- TETANIZZAZIONE

Una corrente elettrica che attraversa fibre muscolari ne provoca la contrazione, sottraendo, dal controllo dell'individuo, il sistema muscolare interessato; è tipico il caso della persona che, toccando con la mano un conduttore in tensione, vi resta "incollata" e non riesce più a svincolarsi. Questo effetto, dovuto a stimoli in successione che provocano una contrazione permanente dei muscoli interessati, prende il nome di "tetanizzazione".

- ARRESTO DELLA RESPIRAZIONE

Le correnti che attraversano l'organismo possono determinare nell'infortunato la contrazione dei muscoli preposti alla funzione respiratoria. In tali casi, se non si interviene direttamente con un idoneo sistema di soccorso, per esempio con la respirazione artificiale "bocca a bocca", l'infortunato può morire di asfissia.

- FIBRILLAZIONE VENTRICOLARE

Quando agli impulsi elettrici che regolano la normale attività del cuore (contrazione ritmica del muscolo cardiaco) si sovrappone una corrente elettrica di origine esterna e di intensità superiore, si provoca un disordine nell'equilibrio interno del cuore; gli ordini giungono completamente falsati ai fasci muscolari che cominciano a contrarsi in modo rapido e disordinato, dando origine alla "fibrillazione ventricolare". In tal caso la regolare pulsazione del cuore viene sostituita da una fase di "vibrazioni" completamente inefficaci per far circolare il sangue. Lo stato di fibrillazione ventricolare non cessa spontaneamente, anche se cessa la causa che l'ha prodotto, ma prosegue fino alla morte dell'individuo, a meno che si intervenga con tempestività per ristabilire la regolare funzione cardiaca.

La valutazione del rischio elettrico viene fatta ai sensi dell'art. 80 del D.Lgs.81/08. La valutazione puntuale del rischio di elettrocuzione, è riportata all'interno di ogni singola scheda di valutazione del rischio inerente ciascuna fase lavorativa con i criteri e le modalità di cui all'Allegato 1 del presente piano.

Per quel che riguarda gli infortuni dovuti al rischio elettrico va innanzitutto sottolineato che il contatto del corpo umano con l'energia elettrica può avvenire in due modi:

CONTATTI ELETTRICI DIRETTI

Il contatto diretto, è il contatto con una parte conduttrice normalmente in tensione. (ad es. un cavo elettrico scoperto)

Per la protezione contro i contatti diretti l'uso del differenziale è un accorgimento utile, ma non sempre efficace; è comunque necessario ricorrere ai necessari isolamento previsti per legge, mentre si raccomanda di utilizzare la protezione di ostacoli fisici (barriere) solo quando non sia possibile adottare altre misure di protezione, e comunque solo per brevi periodi. (CEI 64 - 8/7)

Nel loro complesso però gli infortuni non avvengono solo per cause legate ad apparecchiatura elettriche; piuttosto la loro origine è da ricercare nella mancanza del collegamento a terra degli apparecchi o nell'erroneo o mancante coordinamento con i dispositivi di interruzione automatica del circuito. Infatti di tutti gli infortuni dovuti a cause elettriche che succedono in cantiere, nel 37 % dei casi l'impianto di terra non esiste, nel 56 % è presente ma non coordinato con l'interruttore differenziale e solo nel 7% dei casi l'impianto di terra è coordinato con il differenziale.

E' infine necessario tener presente che nei cantieri circa l'80% degli infortuni mortali provocati dalle prese a spina è imputabile al distacco del conduttore di terra dal relativo morsetto ed a un suo contatto accidentale con i morsetti di fase.

CONTATTI ELETTRICI INDIRETTI

Il contatto indiretto è il contatto con una parte conduttrice normalmente non in tensione, ma che per un guasto dell'isolamento o per altre cause si trovi accidentalmente in tensione (ad es. carcasse metalliche, quadri di comando e apparecchiatura elettrica);

La pericolosità del contatto indiretto deriva principalmente dal fatto che "si prende la scossa" toccando parti di attrezzature o masse metalliche che normalmente non dovrebbero essere in tensione; è quindi un contatto che avviene sempre senza nessuna precauzione. E' molto frequente il caso di interruzione o allentamento dei conduttori di protezione o di terra a causa di rotture, tranciamenti, vibrazioni, urti e così via.

Inoltre la maggior parte degli infortuni da contatto indiretto avvengono non per l'assenza del collegamento a terra, ma perché l'impianto di terra non è coordinato con le protezioni; un contatto accidentale sulla massa si trasforma così in un contatto diretto.

Il contatto indiretto avviene principalmente per messa in tensione a causa del cedimento dell'isolamento principale di una apparecchiatura elettrica; di questi infortuni circa il 36% possono essere imputati alla betoniera, il 18% all'apparecchio di sollevamento, l'11 % a prese a spina e cavi elettrici.

Anche cavi strappati, morsetti scoperti o involucri rotti possono costituire una consistente fonte di pericolo.

INNESCO E PROPAGAZIONE DI INCENDI E DI USTIONI DOVUTI O SOVRATEMPERATURE PERICOLOSE, ARCHI ELETTRICI E RADIAZIONI

La causa più comune dell'innescò di un incendio è senz'altro l'energia termica prodotta dalla corrente elettrica; cariche elettrostatiche, superfici calde di macchine o forni, scintille ecc.. Le principali cause elettriche d'innescò sono:

- le correnti di guasto a terra;
- i corto circuiti;
- i sovraccarichi non eliminati tempestivamente;
- gli archi elettrici;
- i surriscaldamenti dovuti al cattivo contatto nei morsetti, nelle prese o negli adattatori delle prese;
- le correnti superficiali dovute al deposito di polvere conduttrice o di umidità su superfici isolanti che sorreggono parti in tensione.

Le condutture devono pertanto essere costruite e protette in modo da non essere ne causa d'innescò ne di propagazione di incendi, indipendentemente dai fattori che li hanno provocati.

Negli ambienti a maggior rischio in caso d'incendio si possono installare solo i componenti elettrici strettamente necessari, ad eccezione delle condutture che possono anche transitare nell'ambiente; il combustibile costituente gli impianti deve, infatti, essere limitato allo stretto necessario per rendere minima la possibilità di innescò e propagazione dell'incendio e quello presente deve possedere idonee caratteristiche di reazione al fuoco. Tutti i componenti elettrici non devono assumere temperature superiori a quelle indicate nella seguente tabella sia in funzionamento ordinario dell'impianto, sia in situazione di guasto dell'impianto stesso, tenuto conto dei dispositivi di protezione:

<i>Parti accessibili</i>	<i>Materiale delle parti accessibili</i>	<i>Temperatura massima (°C)</i>
Organi di comando da impugnare	Metallico	55
	non metallico	65
Parti previste per essere toccate durante il funzionamento ordinario ma che non necessitano di essere impugate	Metallico	70
	non metallico	80
Parti che non necessitano di essere toccate durante il funzionamento ordinario	metallico	80
	non metallico	90

Inoltre tutti i componenti utilizzati, in funzionamento sia ordinario sia durante un guasto dell'impianto, devono aver superato le prove di comportamento relativamente al pericolo d'innescò e propagazione degli incendi, previste dalle specifiche norme CEI;

Devono essere ridotte al minimo le superfici riscaldanti oppure devono essere tenute a debita distanza dagli oggetti illuminati se sono costruiti con materiale combustibile. In particolare le lampade ad alogeni o simili devono essere dotate di schermo di sicurezza onde evitare, in caso di rottura delle lampade, la proiezione di materiale incandescente che potrebbe innescare l'incendio. Devono essere installate, secondo le istruzioni del costruttore. I circuiti in corrente alternata installati entro involucri di materiale ferromagnetico (ad esempio tubi di ferro) devono essere disposti in modo che i conduttori di fase e l'eventuale neutro siano tutti contenuti all'interno

dello stesso involucro onde evitare pericolosi riscaldamenti dovuti ad effetti induttivi. I dispositivi di manovra controllo e protezione devono essere installati in luoghi riparati oppure essere posti entro involucri stagni apribili con chiave o attrezzo. E' vietato l'uso dei conduttori PEN (sistema TN-C con unico conduttore con funzioni sia di protezione PE che di neutro N - tale prescrizione non riguarda le condutture che transitano nel luogo) ad evitare che la corrente dovuta ai normali squilibri dei carichi vada ad interessare le masse e le masse estranee collegate al PEN creando in parallelo a tale conduttore dei circuiti di ritorno, col pericolo che tale corrente possa dar luogo a pericolosi riscaldamenti nei punti di maggior resistenza o addirittura scintillii nei punti che presentano discontinuità.

CAVI - COMPORTAMENTO E CLASSIFICAZIONE NEI CONFRONTI DELL'INCENDIO

Nei cavi utilizzati in bassa tensione a causa del cedimento dell'isolante, dovuto a cause meccaniche, chimiche e termiche, si possono stabilire deboli correnti di dispersione tra fase-fase o fase-terra. Questo, evolvendosi nel tempo, può aumentare d'intensità innescando un arco, probabile causa d'innescò d'incendio. L'invecchiamento dell'isolante è strettamente legato ai valori di sovraccarico ai quali è sottoposto e quindi alla temperatura che il cavo assume durante la sua vita (ad esempio nei cavi in PVC una corrente pari a 10 volte la portata del cavo provoca la perdita di un millesimo di vita del cavo se permane per un tempo compreso tra tre e cinquanta secondi). Quando si devono dimensionare i conduttori che alimentano motori con correnti di spunto elevate e con un elevato numero di avviamenti sarà quindi necessario prendere in considerazione un eventuale sovradimensionamento dei conduttori. In relazione al loro comportamento nei confronti del fuoco i cavi possono essere distinti in :

- **Cavi senza particolari requisiti nei confronti del fuoco** - (quasi scomparsi dal mercato);
- **Cavi non propaganti la fiamma** - (CEI 20-35) Sono cavi per i quali è stata eseguita una prova di accettabilità su un singolo cavo verticale e quindi non offrono alcuna garanzia contro la propagazione dell'incendio se sono installati in fasci o vicini meno di 250 mm poiché lo scambio di calore con l'ambiente esterno avviene in condizioni più difficili di quelle di prova;
- **Cavi non propaganti l'incendio** - Hanno superato prove più restrittive in fasci verticali in cunicoli a tiraggio naturale e in quantitativi ben definiti (il fascio non deve essere superiore a quello di prova altrimenti la non propagazione dell'incendio non è più assicurata - CEI 20-22). I cavi che portano il contrassegno CEI 20-22 cat. II hanno superato una prova a maggior severità che simula un incendio allo stadio generalizzato mentre i cavi che riportano la sigla CEI 20-22 cat. III hanno superato una prova che simula un incendio alle fasi iniziali. Un impianto che impiega questo tipo di cavi assicura la non propagazione dell'incendio ma non è affidabile in condizioni d'emergenza;
- **Cavi resistenti all'incendio (al fuoco)** - Sono conformi alle Norme CEI 20-36 e sono stati provati per assicurare il funzionamento per un certo tempo durante e dopo l'incendio. Questi cavi sono adatti per i circuiti d'emergenza, di segnale, comando e di informazioni (impianto antincendio, luci di sicurezza, ventilazione artificiale, controllo esplosività ecc..) sono ad esempio indispensabili per consentire al pubblico di evacuare con sicurezza da un edificio interessato da un incendio;
- **Cavi a bassa emissione di fumo e di gas** - Rispondono alle Norme CEI 20-38 non propagano l'incendio e sono a limitato sviluppo di fumi opachi, di gas tossici e gas corrosivi (non sono obbligatori, è una scelta che effettua il progettista seguendo criteri analoghi a quelli stabiliti per le altre sostanze combustibili dalle autorità competenti per lo specifico caso. Sono richiesti per le metropolitane - DM 11/01/88). Negli ambienti a maggior rischio in caso d'incendio, infatti, la principale causa di decessi è proprio la presenza di fumi o gas. In considerazione dei dati piuttosto contrastanti sui materiali che producono gas tossici la norma consiglia generalmente di impiegare cavi conformi alle norme 20-38.

Tipo di cavo	Materiale isolamento guaina		Sigla cavo	Norma di riferimento
Non propagante la fiamma	PVC Gomma	----- PVC (antiabrasiva)	H07V-K ⁽¹⁾ HO7 RN-F ⁽¹⁾	CEI 20-35
Non propaganti l'incendio	PVC PVC EPR	----- PVC PVC (speciale)	N07V-K ⁽¹⁾ N1VV-K ⁽²⁾ FG5/RG5/UG5 ⁽²⁾	CEI 20-22
Resistente al fuoco	Gomma reticolata speciale Ossido di magnesio	Gomma reticolata speciale Rame	⁽²⁾ ⁽³⁾ Isolante minerale	CEI 20-36 CEI 20-39
A bassa emissione di fumi	Gomma G10 reticolata Ossido di magnesio	PVC speciale M1 EPR speciale M2 Rame	FG100M1/M2 ⁽²⁾ Isolamento minerale	CEI 20-38 CEI 20-39
⁽¹⁾ Cavo per energia ⁽²⁾ Cavo per energia o per segnalazione o comando ⁽³⁾ Non esistono cavi con sigle armonizzate				

Tab. 5.3 - Principali tipi di cavi adatti per luoghi a maggior rischio d'incendio

INNESCO DI ESPLOSIONI

In considerazione del fatto che la classificazione ATEX dell'area di lavoro riporta solo zone di tipo NE (luogo in cui è impossibile che si verifichi un'atmosfera esplosiva), si ritiene non applicabile la valutazione di innesco elettrico di esplosioni.

FULMINAZIONE DIRETTA ED INDIRETTA

Secondo l'Art. 84 del D.Lgs.81/08 Il datore di lavoro provvede affinché gli edifici, gli impianti, le strutture, le attrezzature, siano protetti dagli effetti dei fulmini con sistemi di protezione realizzati secondo le norme di buona tecnica; Poiché l'impianto di protezione (denominato nell'attuale norma "LPS") contro i fulmini deve essere realizzato secondo specifiche ben precise definite dalle norme CEI 81-1, è consigliabile effettuare la protezione solo quando la stessa risulta necessaria, anche per evitare l'onere della denuncia di messa a terra contro le scariche atmosferiche su Mod. Ministeriale "A".

L'edizione della norma CEI 81-1 fasc. 2697 "Protezione delle strutture contro i fulmini" in vigore dal 2 maggio 1996 (app. G procedura semplificata), e la variante V1 Fasc. 2943 in vigore dal 1° febbraio 1997, forniscono un criterio basato sull'analisi dei rischi.

In particolare nell'Appendice G, Art. G.3.5. Strutture metalliche all'aperto, considera tali strutture a rischio di incendio zero, tenendo quindi conto solo del rischio di PERDITA di VITE UMANE per tensioni di Passo e Contatto pericolose!

Tale rischio è considerato solo se:

- è prevista la presenza di persone in numero elevato o per un notevole periodo di tempo a meno di cinque metri dalla struttura;
- la resistività superficiale del suolo entro 5 metri dalla struttura, è inferiore a 5 kOhm/m (un terreno asfaltato di 5 cm o ricoperto da uno strato di ghiaia di 10 cm ha una resistività superiore a 5 kOhm/m)

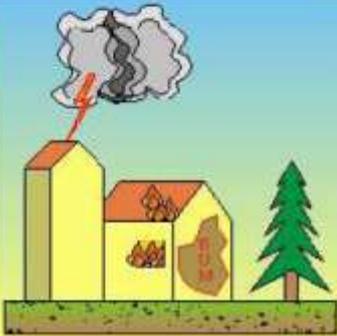
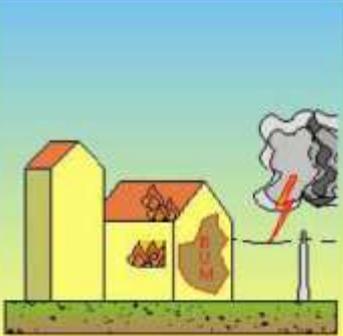
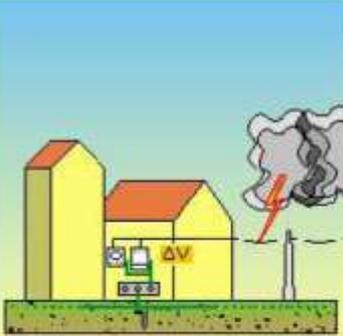
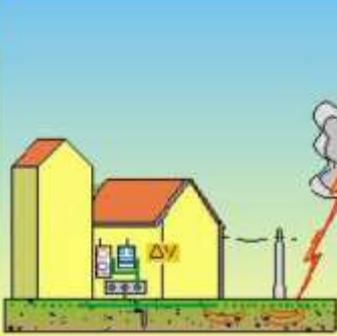
L'impianto di protezione esterno (LPS Esterno), quando richiesto, ha lo scopo di intercettare il fulmine diretto e condurre la corrente di fulmine dal punto di impatto al suolo, senza che si verifichino danni di tipo termico o meccanico alla struttura protetta, né tensioni di contatto e passo pericolose per le persone che si trovano in prossimità della struttura interessata.

Nel caso di strutture portanti metalliche le stesse possono essere usate come parti dell'LPS, così come i ferri d'armatura dei c.a.. I dispersori per la protezione contro i fulmini devono essere collegati all'impianto generale di terra per la protezione contro i contatti indiretti, anzi spesso può essere usato quest'ultimo se ha le caratteristiche richieste, inclusi i ferri del cemento armato.

Le calate per ridurre la probabilità di danno data dal passaggio della corrente del fulmine nell'LPS esterno, debbono avere la minima lunghezza possibile, fare in modo che la corrente del fulmine trovi più percorsi

paralleli (calate) fra il punto di impatto ed il suolo, debbono essere realizzati tutti i collegamenti equipotenziali necessari.

Dal punto di vista della protezione contro i fulmini è necessario avere un unico dispersore adatto per tutti gli scopi (LPS, protezione contro i contatti indiretti, ecc.), quindi i dispersori dei diversi impianti, se esistenti, devono essere interconnessi come prescritto dalla norma.

Fulminazione	Tipo di danno	Strutture		Linee elettriche	
		Sorg.te del danno	Rappresentazione schematica	Sorg.te del danno	Rappresentazione schematica
Diretta	D1				
	D2	S1		S3	
	D3				
Indiretta	D3	S2		S4	

VALUTAZIONE DEL RISCHIO DOVUTO AL FULMINE

(CEI 81-4 sperimentale I Edizione Dicembre 1996 Fascicolo 2924)

Il danno è legato a quattro tipi di rischio.

Nel nostro caso interessa il rischio di tipo 1: perdita di vite umane dovuto alle tensioni di passo e contatto (δt) questo danno $\delta t = 0$ se "non siano presenti persone in numero elevato o per un elevato periodo di tempo all'esterno o in prossimità della struttura (CEI 81-4 - tab. 10).

Il rischio "R" dipende dalla frequenza e dall'ammontare medio del danno ($R \cong F \cdot \delta$).

I fulmini intercettati direttamente dalla struttura possono generare tensioni di contatto e di passo all'esterno (entro 5 m) dalla struttura: componente H.

La probabilità che il fulmine possa causare danno dipende da vari fattori (caratteristiche del terreno, della struttura, degli impianti interni ed esterni, ecc.)

La probabilità che un fulmine provochi una tensione di contatto e di passo pericolosa (P_t) dipende dalla resistività superficiale del suolo fino a 5 m all'esterno della struttura.

N.B.: Se $\rho > 5$ [$K\Omega m$] tale rischio NON è considerato

Terreno vegetale $\rho < 0.5 K\Omega m$ $P_t = 10^{-2}$

Terreno ghiaia ρ 5 - .50 $K\Omega m$ $P_t = 10^{-4}$

Asfalto $\rho > 50 K\Omega m$ $P_t = 10^{-5}$

SOVRATENSIONI

Ai fini della protezione delle condutture contro i sovraccarichi l'interruttore automatico deve avere una corrente nominale I_n (o una corrente di regolazione) superiore o uguale alla corrente di impiego I_b del circuito, nonché inferiore o uguale alla portata I_z del cavo:

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

I_b (corrente di impiego) I_n (corrente nominale dell'interruttore)

I_z (portata del cavo)

Deve inoltre essere soddisfatta la seguente relazione:

$$I_f \leq 1,45 I_z$$

dove I_f è la corrente convenzionale di funzionamento del dispositivo di protezione e vale:

$I_f = 1,2 I_n$ per interruttori industriali $I_f = 1,6 I_n$ per interruttori domestici

CORTO-CIRCUITO

Un interruttore automatico idoneo per la protezione contro il sovraccarico è generalmente idoneo anche per la protezione contro il corto circuito. Tuttavia, quando la corrente di c.c. presunta nel punto di installazione è superiore a 10kA, per garantire il cavo contro le sollecitazioni termiche prodotte da un corto circuito all'inizio della linea, è necessario adottare cavi di sezione almeno pari a 2,5 mmq.

In generale deve essere soddisfatta la relazione:

$$I^2 t \leq 1,45 I_z$$

dove: $I^2 t$ integrale di Joule per la durata del corto circuito

S sezione del conduttore (mm²)

K costante (dipende dal tipo di cavo e di isolante della conduttura)

Rammentiamo che l'ENEL ha normalizzato i seguenti poteri di corto circuito:

- limitatore bipolare: 4,5 kA - limitatore quadripolare: 6 kA

-in mancanza di limitatore è richiesto un interruttore con Potere di rottura ≥ 16 kA

Il potere di corto circuito degli interruttori automatici da installare in prossimità del contatore di energia deve essere almeno pari a quello del limitatore dell'ENEL. Mano a mano che ci si allontana dal punto di consegna dell'energia la corrente di corto circuito diminuisce, a causa dell'impedenza del circuito.

ALTRE CONDIZIONI DI GUASTO RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILI

Il cantiere è l'ambiente di lavoro dove è più alto il rischio connesso all'uso dell'elettricità. Le sue stesse caratteristiche portano il lavoratore a dover spesso operare in ambienti umidi, polverosi ed in presenza di grandi masse metalliche poste all'aperto. Inoltre, a causa del continuo evolversi dei lavori e delle esigenze dei diversi operatori presenti in cantiere, l'impianto elettrico è spesso provvisorio, sottoposto a modifiche e ad un uso flessibile.

Gran parte degli infortuni che avvengono in cantiere devono essere attribuiti alla mancata attuazione delle norme di prevenzione.

Le principali cause di guasto ragionevolmente prevedibili sono quindi la rapidissima deteriorazione degli impianti e delle parti elettriche e la penetrazione di acqua ed umidità in genere in tutte le apparecchiature elettriche. Inoltre, nei cantieri con presenza di traffico interno all'area (di MMT e di mezzi per il trasporto dei materiali), è sempre costante il rischio di schiacciamento e danneggiamento dei cavi elettrici ad opera dei mezzi. Un'altra causa di deterioramento è che la lunghezza dei cavi per la posa mobile espone gli stessi a tagli dovuti ad angoli vivi (come quelli dei laterizi nelle tramezze non intonacate) e a depositi di sfridi. In ultimo, è necessario considerare che l'uso di elettroutensili come mole e smerigli spesso rovinano i cavi elettrici sia per contatto accidentale con il disco ruotante e sia per contatto con parti surriscaldate appena lavorate o scintille che fondono la guaina dei fili.

III.12 Costi della prevenzione

Secondo quanto previsto dal D.Lgs.81/08, Allegato XV “Contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili” Punto 4 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA Punto 4.1.1 dell’Allegato XV. Stima dei costi della sicurezza dove è prevista la redazione del PSC ai sensi del D.Lgs.81/08 nei costi della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi:

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

La stima dei costi dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati o su prezziari o listini ufficiali vigenti nell’area interessata, o sull’elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato.

Le singole voci dei costi della sicurezza vanno calcolate considerando l’utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l’eventuale manutenzione e l’ammortamento.

I costi della sicurezza così individuati sono compresi nell’importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell’opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

I costi della sicurezza relativi a lavori che si rendono necessari a causa di varianti in corso d’opera sono compresi nell’importo totale della variante, e anche in questo caso individuano la parte del costo dell’opera da non assoggettare a ribasso.

IL DIRETTORE DEI LAVORI LIQUIDA L’IMPORTO RELATIVO AI COSTI DELLA SICUREZZA PREVISTI IN BASE ALLO STATO DI AVANZAMENTO LAVORI, SENTITO IL COORDINATORE PER L’ESECUZIONE DEI LAVORI.

Nell’espletamento delle fasi lavorative svolte all’interno del cantiere occorre tenere conto dei costi delle misure di prevenzione e protezione da adottare; poiché buona parte di tali misure e adempimenti, specie quelli di carattere tecnico, sono obbligatori per la normativa vigente in materia di igiene e sicurezza sul lavoro, gli stessi non sono qui riportati in quanto già inclusi nei costi di cantiere previsti e/o già comprese nelle lavorazioni. Esse dunque non sono costi supplementari e quindi si ritengono sottintesi.

Per i lavori ed il cantiere oggetto del presente PSC, di seguito sono riportati in tabella, a corpo per singola voce comprensiva di posa in opera e successivo smontaggio, eventuale manutenzione ed ammortamento – in base alle indagini di mercato – le voci considerabili come costi supplementari e non assoggettabili al ribasso d’asta.

Descrizione Voce	oneri per la sicurezza
Impianto di elettrico di cantiere Collegamento ad impianto esistente realizzato come previsto dalla CEI 64-17 con un quadro principale collegato con cavi per posa mobile protetti da rischi meccanici e/o in neoprene e spine IP67 completi di impianto di messa a terra per e ponteggio e il mantenimento in perfetta efficienza per tutta la durata del cantiere. Dichiarazione di conformità completa degli allegati tecnici e delle prove funzionali per l'impianto di messa a terra, compreso il mantenimento in perfetta efficienza per tutta la durata del cantiere. A corpo	€ 300,00
Recinzione di cantiere Fornitura e posa in opera di recinzione di cantiere compreso gli eventuali ripristini che si rendessero necessari durante i lavori e la sua rimozione a lavori ultimati eseguita con tubi di ponteggio infissi con elemento di chiusura in: a) rete plastificata stampata per i primi 30 giorni lavorativi mq 3,67 b) rete plastificata stampata ogni 30 giorni lavorativi aggiuntivi mq 0,31 c) rete metallica elettrosaldata per i primi 30 giorni lavorativi mq 3,88 d) rete metallica elettrosaldata ogni 30 giorni lavorativi aggiuntivi mq 1,33 e) lamiera ondulata o grecata metallica per i primi 30 giorni lavorativi mq 4,59 f) lamiera ondulata o grecata metallica ogni 30 giorni lavorativi aggiuntivi mq 1,53 Fornitura e posa in opera di recinzione realizzata con rete in plastica stampata sostenuta da ferri londi diametro mm 20, infissi nel terreno a distanza di metri 1, compreso il montaggio in opera, la successiva rimozione a lavori ultimati e gli eventuali ripristini che si rendessero necessari mq 4,79	€ 200,00
Pulizia dei locali adibiti a spogliatoio , uffici di cantiere, refettorio e servizi igienici di cantiere come da PSC per tutta la durata del cantiere. Compresa manutenzione di impianti elettrici e idrici e pulizie/ripristini finali. A corpo per mese	€ 100,00
Lavorazioni incompatibili e Riunioni periodiche settimanali Maggior onere per interventi al fine di organizzare i lavori e dilazionare le lavorazioni incompatibili a discrezione del coordinatore per l'esecuzione e della D.L. come pianificato durante gli incontri settimanali e riportato nel verbale (da riconoscere quindi se effettivamente imposti). A corpo per riunione per persona	€ 100,00
Costo per allestimento cantiere Recinzione e delimitazione aree di cantiere realizzata in rete arancione plastificata, bandinelle per area di cantiere interna ed esterna e di altre aree di intervento. Compresa la segnaletica di sicurezza prevista dal Piano di Sicurezza e coordinamento . Misura a corpo	€ 600,00
Estintore e cassetta di Pronto Soccorso (1estintori Polvere 43 A 233 BC, 1 cassette DM 388/03 contenuto per >6 persone). A corpo	€ 100,00
DPI Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite) per attività nell'area di cantiere carico/scarico e deposito con presenza di automezzi. Misura a corpo per 5 gilet da riutilizzare	€ 100,00
TOTALE	€ 1.500,00

Allegato 1 – Metodologia di valutazione dei rischi

Il metodo di valutazione adottato nel presente PSO si basa sulle disposizioni degli orientamenti CEE riguardo la valutazione dei rischi da lavoro e delle rispettive Norme di recepimento UNI.

La gravità (o danno) è stata classificata adottando una scala di quattro livelli:

Codice	Gravità	Definizione
1	Lieve	Infortunio o episodio di esposizione acuta con invalidità rapidamente reversibile (pochi giorni). Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili (pochi giorni). Sono presenti sostanze o preparati moderatamente nocivi.
2	Medio	Infortunio o episodio di esposizione acuta con invalidità reversibile. Esposizione cronica con effetti reversibili. Sono presenti sostanze di cui al DPR 175/88 anche se in quantità inferiori alla soglia di dichiarazione. Sono presenti sostanze e/o preparati biologici di prima categoria (class. 81/08).
3	Grave	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale. Esposizione cronica con effetti rapidamente irreversibili e/o parzialmente invalidanti. Sono presenti sostanze di cui al DPR 175/88 in quantità superiore ai limiti di dichiarazione. Sono presenti sostanze e/o preparati biologici di seconda categoria (class. 81/08).
4	Gravissimo	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale. Esposizione cronica con effetti letali o totalmente invalidanti. Sono presenti sostanze di cui al DPR 175/88 in quantità superiore ai limiti di notifica. Sono presenti sostanze e/o preparati biologici di terza o quarta categoria (class. 81/08).

La probabilità è stata classificata adottando una scala di tre livelli:

Cod.	Probabilità	Definizione in rif. infortuni	Definizione in rif. salute
1	Improbabile	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> La mancanza rilevata può provocare danno per la concomitanza di almeno due eventi poco probabili (indipendenti) o comunque solo in occasioni poco fortunate. <input type="checkbox"/> Non sono noti episodi già verificati o si sono verificati con frequenza rarissima. <input type="checkbox"/> Il verificarsi del danno susciterebbe perlomeno una grande sorpresa. <input type="checkbox"/> La probabilità di incidente (anche senza infortunio) è <1 E-3 per persona e per anno. 	Agenti chimici: poliesposizione discontinua Piombo m.: PbA 40-150 mg/m ³ PbB <40 mg% Amianto: < 0.1 fibre/cm ³ Oli minerali: contatto occasionale Polveri inerti: <5 mg/m ³ Rumore: Lep 80-85 dbA Microclima: lavoro all'aperto Sforzo fisico dinamico: medio Lavoro isolato: occasionale Lavoro in quota: occasionale Uso di utensili vibranti: occasionale
2	Possibile	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> La mancanza rilevata può provocare danno anche se in modo non automatico o diretto. <input type="checkbox"/> E' noto qualche episodio in cui alla mancanza ha fatto seguito un danno. <input type="checkbox"/> Il verificarsi del danno in azienda susciterebbe una moderata sorpresa. <input type="checkbox"/> La probabilità di incidente (anche senza infortunio) è tra 1 E-2 ed 1 E-3 per persona e per anno. 	Agenti chimici: conc. amb. <50% TLV Piombo m.: PbA 40-150 mg/m ³ ; PbB: 40-50 mg% Amianto: 0.10.2 fibre/cm ³ Oli minerali: contatto abituale Polveri inerti: >5 mg/m ³ Rumore: Lep 85-90 dbA Microclima: stress termico Posture: eretta fissa Movimentazione carichi: elevato Lavoro isolato: abituale Lavoro in quota: abituale Uso di utensili vibranti: abituale
3	Probabile	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Esiste una correlazione diretta tra la mancanza rilevata ed il verificarsi del danno. <input type="checkbox"/> Si sono già verificati episodi per la stessa mancanza nell'azienda o in aziende simili. <input type="checkbox"/> Il verificarsi del danno in azienda non susciterebbe alcuna sorpresa. <input type="checkbox"/> La probabilità di incidente (anche senza infortunio) è tra 1 E-1 ed 1 E-2 per persona e per anno. 	Agenti chimici: conc. amb. >50% TLV Piombo m.: PbA 40-150 mg/m ³ ; PbB: 50-60 mg% Amianto: <0.2 fibre/cm ³ ; >0.6 se solo crisolito. Oli minerali: esposizione ad aerosol. Rumore: Lep > 90 dbA Turni: turni speciali Posture: incongrua Sostanze Cancerogene presenti: R45/R49

Infine, per completare l'analisi di rischio si sono utilizzati i seguenti sei livelli di criticità individuabili automaticamente con la relazione $Indice\ di\ Criticità = Indice\ di\ probabilità + Indice\ di\ gravità - 1$

Codice	Criticità	Definizione
1	Trascurabile	Non sono richieste azioni di mitigazione per i rischi identificati
2	Lieve	Sono da valutare azioni di mitigazione in fase di programmazione. Non si ravvisano interventi urgenti.
3	Modesto	Mantenere sotto controllo i rischi valutando ipotesi di interventi mitigativi.
4	Moderato	Monitorare costantemente i rischi valutando la necessità di interventi mitigativi nel breve/medio periodo.
5	Alto	Intervenire con urgenza ed attuare gli interventi di prevenzione e protezione che riducano il rischio
6	Molto alto	Intervenire immediatamente per eliminare/ridurre il pericolo. Sospendere le lavorazioni

Allegato 2 – Contenuti minimi del piano operativo di sicurezza POS

CONTENUTI MINIMI DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

(Vedi disposizioni legislative: D.Lgs.81/08 Allegato XV "Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili")

- Anagrafica dell'Impresa. In particolare il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
- Organigramma dell'impresa sia sul versante funzionale sia per la sicurezza e la prevenzione infortuni (adempimenti agli obblighi previsti dal D.Lgs.81/08). In particolare i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato, il nominativo del medico competente ove previsto; il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione; i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantieriere; il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
- La specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subappaltatori; elenco del n. lavoratori dipendenti dell'Impresa, presenti in cantiere, e degli eventuali subappaltatori. Si devono specificare le mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice; la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- Elenco dei documenti di competenza dell'appaltatore inerenti la sicurezza, le autorizzazioni, le conformità, le segnalazioni, le denunce, ecc.
- Dati inerenti l'organizzazione interna dell'appaltatore in merito al sistema di sicurezza previsto dal D.Lgs.81/08 .
- Eventuali indicazioni di natura sanitaria da portare a conoscenza del Medico Competente inerenti le lavorazioni previste in cantiere e indicazioni sul Protocollo Sanitario previsto dal programma predisposto dal Medico Competente.
- Eventuali indicazioni e/o procedure di sicurezza in merito all'uso di prodotti chimici utilizzati nelle lavorazioni. L'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
- Indicazioni sulla natura dei rischi di tipo professionale a cui sono esposti i lavoratori nelle specifiche lavorazioni del cantiere.
- Indicazioni sulla gestione dei rifiuti prodotti e/o gestiti in cantiere, dati sia dalla produzione che dai servizi del cantiere.
- Indicazioni sul livello di esposizione giornaliera al rumore (LEP,D) dei gruppi omogenei dei lavoratori impegnati in cantiere.
- Indicazioni e procedure sulle emergenze, antincendio e pronto soccorso previste in cantiere.
- Indicazioni tecniche sulla Movimentazione Manuale dei Carichi.
- Indicazioni sulla segnaletica di sicurezza da prevedere in cantiere.
- Organizzazione e viabilità del cantiere.
- Servizi Logistici e igienico sanitari del cantiere.
- Indicazioni sull'utilizzo degli impianti energetici all'interno del cantiere e sulle loro caratteristiche di sicurezza.
- Analisi dei rischi e delle misure di sicurezza dei posti fissi di lavoro.
- Schede sulle lavorazioni di natura organizzativo-funzionale (accantieramento, logistica, installazione macchine, installazione attrezzature, relativi smontaggi ecc.).
- Modalità di revisione del Piano Operativo di Sicurezza.
- Indicazioni inerenti eventuali interferenze tra gru come indicato dalla circolare 12 novembre 1984 ex art. 169 del D.P.R. 27 aprile n. 547 interferenza gru a torre.
- Programma dei lavori dettagliato per fasi e sottofasi, come documento complementare ed integrativo a quello presunto, redatto in fase di progettazione esecutiva, da parte del Committente, completo di forniture di materiali ed attrezzature, con le relative previsioni di date).
- Indicazione sui requisiti tecnico-organizzativi subappalti e adempimento all'art. 26 del D.Lgs.81/08. Verifica degli adempimenti in merito agli obblighi del D.Lgs.81/08 dei subappaltatori.
- Modalità di informazione dei lavoratori, sui contenuti del piano di sicurezza e coordinamento in caso di sub-appalto e informazioni specifiche per alcune lavorazioni (scavi, fondazioni, carpenteria, montaggio impianti, ecc.).
- Elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere ed elenco dei DPI specifici, oltre quelli di normale uso, per lavorazioni specifiche (es. lavori in quota, sabbature, verniciature con prodotti ignifughi- intumescente, ecc),
- le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto aggiornato al delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- la documentazione in merito all'informazione, alla formazione e all'addestramento fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

Allegato 3 – Numeri telefonici per emergenza e pronto soccorso

NUMERI EMERGENZA	
VIGILI DEL FUOCO	
POLIZIA	
CARABINIERI	
PRONTO SOCCORSO – OSPEDALE MAGGIORE Bologna centro di controllo Largo Nigrisoli, 2 – Bologna TEL. 051 6478214 (Tutti i giorni, 24 ore su 24)	 051 4132 099
ISTITUTI ORTOPEDICI-TRAUMATOLOGICI RIZZOLI PRONTO SOCCORSO TRAUMATOLOGICO	051 6366820
PRONTO SOCCORSO OCULISTICO OSPEDALE S. ORSOLA	051 6363 111
GUARDIA MEDICA Anzola dell'Emilia	051 6813252
CENTRO ANTIVELENI	051 6478955
CENTRO USTIONI	0521 991047
POLIZIA MUNICIPALE Comune di Anzola Dell'Emilia	051 731203
PREFETTURA QUESTURA	051 6401111
PROTEZIONE CIVILE	051 6598482
GUASTI IMPIANTI	
ENEL ENERGIA ELETTRICA – Segnalazione guasti	800 900 800
ACQUEDOTTO e GAS – Segn.ne guasti Hera Pronto Intervento	800 250 101
ALTRI NUMERI UTILI	
Direzione Provinciale del Lavoro Viale Masini 12, 40121 Bologna	051 6079111

SANITA' PUBBLICA**Direzione - S. Lazzaro di Savena**

Via del Seminario, 1051 6 224 111
 Fax.....051 6 224 406
 Segreteria Direzione.....051 6 224 164
 Epidemiologia.....051 6 224 163
 Promozione della Salute051 6 224 330

Bologna

Via Gramsci 12051 6 079 711
 Profilassi, Malattie Infettive
 e Polizia Mortuaria.....051 6 079 702
 Informazioni Profilassi
 Internazionale.....051 6 079 745
 Veterinaria051 6 079 889
 Prevenzione e Sicurezza Ambienti
 di Lavoro 051 6 079 929
 Rischio Ambientale051 6 079 786
 Igiene Alimenti e Nutrizione.....051 6 079 828
 Medicina Legale e Accertativa.....051 6 079 711
 Commissione Invalidi Civili051 6 079 748
 Commissione Medica Locale
 Patenti di Guida.....051 6 079 752

Visite Fiscali e Necroscopiche.....051 6 079 751
 Fax.....051 6 079 790

Igiene Edilizia e Urbanistica

Via Boldrini, 12051 6 392 905
 Fax.....051 255 340

Casalecchio di Reno - Via Cimarosa, 5/2

Anagrafe Zootecnica051 596 050
 Fax.....051 596 056
 Commissione Invalidi Civili.....051 596 061
 Fax.....051 596 977
 Igiene e sanità pubblica.....051 596 970
 Fax.....051 596 977
 Medicina dello Sport.....051 596 960
 Fax.....051 596 691
 Tutela salute e sicurezza ambienti
 di lavoro051 596 861
 Fax.....051 596 855
 Sanità pubblica veterinaria051 596 862
 Fax.....051 596 056

Visite Fiscali (fax)051 596977

Porretta Terme Via Pier Capponi, 22

Igiene e sanità pubblica.....0534 20 820
 Fax.....0534 20 818
 Tutela salute e sicurezza ambienti di
 Lavoro0534 20 810
 Fax.....0534 24 284
 Sanità pubblica veterinaria0534 20 803
 Fax.....0534 24 284
 Commissione Invalidi Civili.....0534 20 816

San Lazzaro di Savena - Via Seminario, 1

Igiene e sanità pubblica.....051 6224334
 Fax.....051 6224 338
 Impiantistica e Antinfortunistica 051 6224111
 Fax051 6224117
 Tutela salute e sicurezza ambienti di
 Lavoro051 6224333
 Fax.....051 6224 338

Sanità pubblica veterinaria051 6 224 237
 Fax.....051 6 224 338
 Visite Fiscali (fax)051 6 224 427

San Giorgio di Piano

Via Fariselli, 4051 6 644 711
 Fax.....051 6 644 734
 Igiene e sanità pubblica.....051 6 644 711
 Tutela Salute Ambienti Lavoro e
 Sicurezza051 6 644 711
 Sanità Pubblica Veterinaria051 6 644 854
 Ufficio Invalidi civili Budrio -
 Viale 1° Maggio, 1051 809 281
 S. Giorgio di Piano
 Via Fariselli, 4051 6 644 871
 S. Giovanni in Persiceto
 C.ne Dante, 12/d051 6 813 367
Castenaso - P.zza Bassi, 2.....0516 059 602
 Fax.....0516 059 690
San Giovanni in Persiceto
 C.ne Dante, 12/d051 6 813 318/303
 Fax.....0516 810 062



**SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA**
Azienda Unità Sanitaria Locale di Bologna

DIREZIONE GENERALE AMMINISTRATIVA E SANITARIA
Via Castiglione, 29 – 40124 Bologna
Centralino tel, 051 6225 111 Fax 051 658 4936
Internet: www.ausl.bologna.it



EMERGENZE



**SERVIZIO FARMACO PRONTO
800 218489**

BOLOGNA SOCCORSO Presso Ospedale Maggiore.....051 320 009 Centrale Operativa051 4 132 099
--

PRONTO SOCCORSO GENERALE

Ospedale Maggiore – Bologna L.go Nigrisoli, 2051 6 478 111

PRONTO SOCCORSO PEDIATRICO

Ospedale Maggiore – Bologna L.go Nigrisoli, 2051 6 478 388

PRONTO SOCCORSO OSTETRICO-GINECOLOGICO

Ospedale Maggiore – Bologna Via dell'Ospedale, 2051 3 172 411

PRONTO SOCCORSO ORTOPEDICO TRAUMATOLOGICO

Ospedale Maggiore – Bologna (dalle 7,30 alle 19,30)
L.go Nigrisoli, 2051 6 478 111

CENTRO ANTIVELENI

Ospedale Maggiore – Bologna L.go Nigrisoli, 2051 6 478 111

TELEFONO PER RISCHIO FARMACI IN GRAVIDANZA

Dal lunedì al venerdì dalle 09,00 alle 11,00051 6 478 991

OSPEDALI

Bazzano - Ospedale DOSSETTI

V.le dei Martiri, 10/B 051 838 811

Bentivoglio - Ospedale BENTIVOGLIO

Via Marconi, 35 051 6 644 111

Fax Direzione Sanitaria 051 6 644 449

Bologna - CENTRO STOMATOLOGICO "BERETTA"

Via XXI Aprile 1946, 15.....051 6 162 211

Bologna - Ospedale BELLARIA

Via Altura, 3051 6 225 111

Fax051 6 225 401

Ambulatorio Accesso Diretto - Via Altura, 3.....051 6 225 843/840

Bologna - Ospedale MAGGIORE

Largo Nigrisoli, 2051 6 478 111

Fax051 6 478 727

Budrio - Ospedale di BUDRIO

Via Benni, 44051 809 111

Fax Direzione Sanitaria051 808 130

Loiano - Ospedale SIMIANI

Via Roma, 8051 6 543 711

Porretta Terme - Ospedale COSTA

Via Roma, 160534 20 711

S. Giovanni in Persiceto

Ospedale di SAN GIOVANNI PERSICETO

Via E. Palma, 1051 6 813 111

Fax Direzione Sanitaria051 6 813 296

Vergato - Ospedale CIVILE

V. Repubblica, 120051 6 749 111

Allegato 4 - Segnaletica di sicurezza

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

Ferme restando le disposizioni del decreto legislativo 81/2008, in caso di cattiva illuminazione naturale sarà opportuno utilizzare colori fosforescenti, materiali riflettenti o illuminazione artificiale.

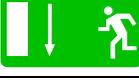
Il cartello va rimosso quando non sussiste più la situazione che ne giustificava la presenza.

Segnali di Divieto	Si	No
	Si	
	Si	
	Si	
		
		
	Si	
		
		

Segnali di pericolo	Si	No
	Si	
	Si	
	Si	
		
		
		
	Si	
	Si	
	Si	

Segnali di pericolo	Si	No
		
		
		
		
		
		
		
		

Segnali d'Obbligo	Si	No
	Si	
	Si	
	Si	
	Si	
	Si	
	Si	
	Si	
	Si	
	Si	
	Si	

Segnaletica di sicurezza	Si	No
	Si	
	Si	
	Si	
		
		
		
		
		
		
	Si	
	Si	
		

Segnaletica di sicurezza	Si	No
		
		
		
	Si	
		
	Si	
		
	Si	
	Si	
	Si	
	Si	
		

Allegato 5 – Programma dei Lavori

	1° settimana	2° settimana	3° settimana	4° settimana
Accantieramento	■ ■			
Demolizioni e rimozioni	■ ■ ■ ■ ■			
Posa di cordoli		■ ■		
Realizzazione dei plinti			■ ■	
Posa in opera inerte stabilizzato			■	
Assistenze murarie		■ ■ ■ ■ ■		
Esecuzione di massetto bituminoso			■ ■ ■	
Opere di finitura e tracciamento linee				■ ■ ■ ■ ■
Opera da fabbro				■ ■
disallestimento cantiere e pulizie				■

Allegato 6 - Schede per coord. nto tra fasi lavorative e agg. nto PSC

COORDINAMENTO TRA FASI LAVORATIVE e AGGIORNAMENTO		Data: _____
PIANO di SICUREZZA Rev: _____		
AGGIORNAMENTO ATTREZZATURE / IMPIANTI		
<input type="checkbox"/> Utensili elettrici portatili <input type="checkbox"/> Utensili pneumatici <input type="checkbox"/> Utensili idraulici <input type="checkbox"/> Attrezzi manuali	<input type="checkbox"/> Saldatrice elettrica <input type="checkbox"/> Impianto ossiacetilenico <input type="checkbox"/> Scala a mano <input type="checkbox"/> Ponte su ruote	<input type="checkbox"/> Ponte su cavalletti <input type="checkbox"/> Ponteggio metallico <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____
VARIAZIONE DPI (Dispositivi Protezione Individuale)		
<input type="checkbox"/> Calzature di sicurezza <input type="checkbox"/> Stivali di sicurezza <input type="checkbox"/> Casco di sicurezza <input type="checkbox"/> Guanti <input type="checkbox"/> Guanti dielettrici <input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> Occhiali Visiera <input type="checkbox"/> Maschera antipolvere, filtro <input type="checkbox"/> Cuffia antirumore, tappi, inserti auricolari, ecc. <input type="checkbox"/> Cintura di sicurezza, imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta <input type="checkbox"/> _____	
ULTERIORI CAUSE DI RISCHIO PER CONTEMPORANEITÀ NELLE LAVORAZIONI		
<input type="checkbox"/> Caduta dall'alto <input type="checkbox"/> Caduta di materiali dall'alto <input type="checkbox"/> Caduta in piano/inciampo, scivolamento <input type="checkbox"/> Esposizione a rumore <input type="checkbox"/> Esposizione a polveri <input type="checkbox"/> Urto contro oggetti o materiali	<input type="checkbox"/> Investimento da mezzi di sollevamento e trasporto <input type="checkbox"/> Elettrocuzione <input type="checkbox"/> Esposizione ad agenti chimici: _____ <input type="checkbox"/> Esposizione ad agenti biologici: _____ <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____	
VARIAZIONE ED INTEGRAZIONE MISURE DI PREVENZIONE IN FASE OPERATIVA		
IL DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE	IL CAPOCANTIERE	
IL COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE		

Allegato 7 - DICHIARAZIONE per imprese in lavori privati ai sensi degli artt. 96 comma 2 e 90 comma 9 del D.Lgs. 81/08 con i contenuti dell'Allegato XVII dello stesso Decreto.

Il sottoscritto in qualità di legale rappresentate e datore di lavoro dell'impresa con sede in via.....n° Comune..... Prov. (.....) tel....., P. IVA appaltante il lavori del cantiere sito in via Comune Prov.(.....)

COMUNICA

- di aver applicato ai lavoratori dipendenti i seguenti contratti collettivi EDILI ED AFFINI INDUSTRIA
- di essere iscritti alla Camera di Commercio, industria ed artigianato con il seguente numero N°di..... di cui si fornisce anche copia fotostatica.
- che l'organico medio annuo distinto per qualifica è il seguente:

Qualifica	Organico medio annuo N. Addetti	Organico medio del cantiere in oggetto N. Addetti
Dirigenti
Quadri
Impiegati
Operai 4° livello
Operai 3° livello
Operai 2° livello
Operai 1° livello
Altri:

Di cui presente in cantiere:

N.	Cognome Nome	Qualifica
1.
2.
3.
4.

N.	Cognome Nome	Qualifica
5.
6.
7.

E DICHIARA SOTTO LA PROPRIA RESPONSABILITÀ

- che nei confronti dei lavoratori dipendenti sono rispettati gli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti; in particolare gli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili sono:

INPS n°

INAIL n°

CASSA EDILE n°

- Di avere adempiuto a tutti gli obblighi imposti dalla normativa vigente in materia di igiene e sicurezza del lavoro, in materia di contribuzione e di adempiere gli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti.
- Di avere effettuato la valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di cui all'art. 4 del D.Lgs. 626/94 ovvero art. 17, comma 1 del D.Lgs. 81/08 (D.Lgs. 81/08 Allegato XVII lettera b)
- Che le macchine, attrezzature ed opere provvisorie utilizzate sono conformi ai requisiti di cui al D.Lgs. 81/08. (D.Lgs. 81/08 Allegato XVII comma 2 lettera b)
- Di aver fornito ai lavoratori: scarpe antinfortunistiche, casco di protezione, tappi, guanti, indumenti ad alta visibilità, indumenti contro il freddo, mascherine antipolvere e di avere a disposizione in cantiere per i lavoratori stivali con solesse impermeabili, occhiali, schermi facciali, imbracature anticaduta, cordini, arrotolatori retrattili, dissipatori, facciali filtranti con filtri tipo A, B, E, K di classi 1, 2, 3 e tute in tyvek. (D.Lgs. 81/08 Allegato XVII lettera d)
- Di aver nominato il sig., quale Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione. (D.Lgs. 81/08 Allegato XVII lettera e)
- Di aver nominato il sig., quale addetto alla lotta antincendio e gestione delle emergenze. (D.Lgs. 81/08 Allegato XVII lettera e)
- Di aver nominato il sig., quale addetto al primo soccorso. (D.Lgs. 81/08 Allegato XVII lettera e)
- Di aver nominato il Dott.quale medico competente. (D.Lgs. 81/08 Allegato XVII lettera e)
- Di aver nominato il sig. quale Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (D.Lgs. 81/08 Allegato XVII lettera f)
- Di avere effettuato la formazione prescritta dall' art. 37 del D.Lgs. 81/08. (D.Lgs. 81/08 Allegato XVII comma 2 lettera d).
- Che i lavoratori sopra riportati sono tutti riportati nel libro matricola, sono gli unici presenti nello stesso libro e sono tutti in possesso dell'idoneità sanitaria. (D.Lgs. 81/08 Allegato XVII lettera h)
- Di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.Lgs. 81/08. (D.Lgs. 81/08 Allegato XVII lettera h)
- Di accettare le disposizioni contenute nel Piano di Coordinamento della Sicurezza inerente il cantiere

- ai sensi dell'Art. 96 comma 2 del D.Lgs. 81/08

Firma del Legale Rappresentante

.....
Luogo e data

.....

Allegato 8 - DICHIARAZIONE per lavoratori autonomi in lavori privati ai sensi degli artt. 96 comma 2 e 90 comma 9 del D.Lgs. 81/08 con i contenuti dell'Allegato XVII dello stesso Decreto

Il sottoscritto in qualità di lavoratore autonomo con sede in via.....n° Comune..... Prov. (.....) tel....., P. IVA subappaltatore dell'impresa

COMUNICA

- Di non avere dipendenti
- Di essere iscritto alla Camera di Commercio, industria ed artigianato.

E DICHIARA SOTTO LA PROPRIA RESPONSABILITÀ

- Di avere adempiuto a tutti gli obblighi imposti dalla normativa vigente in materia di igiene e sicurezza del lavoro, in materia di contribuzione e di adempiere gli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti.
- Che le macchine, attrezzature ed opere provvisorie utilizzate sono conformi ai requisiti di cui al D.Lgs. 81/08. (D.Lgs. 81/08 Allegato XVII comma 2 lettera b)
- Di avere a disposizione ed utilizzare per le lavorazioni: scarpe antinfortunistiche, casco di protezione, tappi, guanti, indumenti ad alta visibilità, indumenti contro il freddo, mascherine antipolvere e di avere a disposizione in cantiere stivali con solesse impermeabili, occhiali, schermi facciali, imbracature anticaduta, cordini, arrotolatori retrattili, dissipatori, facciali filtranti con filtri tipo A, B, E, K di classi 1, 2, 3 e tute in tyvek. (D.Lgs. 81/08 Allegato XVII comma 2 lettera c)
- Di avere effettuato la formazione prescritta dall' art. 37 del D.Lgs. 81/08. (D.Lgs. 81/08 Allegato XVII comma 2 lettera d)
- Di essere in possesso dell'idoneità sanitaria. (D.Lgs. 81/08 Allegato XVII comma 2 lettera d)
- Di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.Lgs. 81/08. (D.Lgs. 81/08 Allegato XVII lettera h)
- Di accettare le disposizioni contenute nel Piano di Coordinamento della Sicurezza ed il piano operativo di sicurezza dell'impresa inerente il cantiere

ai sensi dell'Art. 96 comma 2 del D.Lgs. 81/08

Firma del lavoratore autonomo

.....
Luogo e data

.....

Allegato 11 – Planimetria di cantiere





Comune di Anzola dell'Emilia

Comune di Anzola dell'Emilia
Provincia di Bologna

Area Pianificazione e Gestione Economico-Territoriale
Servizio: Lavori Pubblici

OGGETTO

MODELLO PER OFFERTA

**LAVORI DI REALIZZAZIONE NUOVO CAMPO
POLIVALENTE IN LOCALITA' LAVINO DI MEZZO**

PROGETTO ESECUTIVO

IL RESPONSABILE DEL
PROCEDIMENTO

IL CONCORRENTE

Data Dicembre 2008

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
R I P O R T O						
<u>LAVORI A MISURA</u>						
1 01.001	Scavo di sbancamento per la formazione del cassonetto , profondità cm. 25, compressione del fondo, trattamento erbicida e sistemazione del materiale scavato nell'area di cantiere. SOMMANO...	m2	624,00			
2 01.004	Bordi prefabbricati di conglomerato cementizio per delimitazioni in genere, sia retti che curvi, costruiti in calcestruzzo vibrato (a ql. 4,00 di cemento dipo "425" per metrocubo di miscuglio secco di inerti), armati con ferro omogeneo e con le faccie a vista lavorate alla martellina, posti in opera su fondazione di calcestruzzo cementizio a ql. 2,00 di cemento tipo "325" con interposto cuscinetto di posa di adatto spessore formato con sabbia o "sottovaglio" misti a cemento tipo "325" (nella proporzioni di ql. 1,00 di cemento per metro cubo di materiale inerte); compreso lo scavo e il successivo reinterro eventualmente necessari, nonche' la chiusura dei vani residui fra i cordoni e le pavimentazioni adiacenti,l'assecondatura delle unioni fra i cordoni e la stuccatura e stilatura stessa con malta cementizia (a ql. 4,00 di cemento tipo "325" per metro cubo di sabbia) della sez. di cm.12x20 SOMMANO...	m	105,00			
3 01.006	Costruzione di massciata drenante con idonei inerti a granulometria decrescente, per uno spessore complessivo di cm. 20, opportunamente rullata e livellata secondo le pendenze prestabilite. Esecuzione di uno strato di livellamento del piano esistente mediante fornitura e posa in opera di materiale inerte stabilizzato fine, opportunamente rullato e sagomato secondo le quote progettuali, compreso trattamento con idoneo diserbante, spessore medio cm.10 SOMMANO...	m2	629,00			
4 01.012	Realizzazione , prevalentemente manuale, di massetto in conglomerato bituminoso (gran.0.8./0.10) fillerizzato, spessore cm. 6 soffici, opportunamente rullato e livellato secondo le pendenze richieste. SOMMANO...	m2	620,00			
5 01.014	Esecuzione di manto sportivo sintetico tipo " LAST.A.FLOOR " impermeabile realizzato mediante l'applicazione manuale, a più strati, di un impasto costituito da speciali emulsioni di materie plastiche, semielastiche, con cariche minerali dure e fini (quarzo e sabbie silicee) antisdruciolevole, particolarmente resistente all'usura ed agli agenti atmosferici. La colorazione è incorporata nella resina: rossa e/o verde o altri colori a scelta. SOMMANO...	m2	620,00			
6 02.002	fornitura e posa di polifera ,Scavo a sezione obbligatoria 0.3x0.60 m eseguito su terreno vegetale con posa di canalizzazione in polietilene ad alta densità, doppia parete, diametro esterno 110 mm. rinterro con materiale asportato comprensivo di trasporto in discarica del materiale eccedente. SOMMANO...	m	230,00			
7 02.004	Esecuzioni di basamenti per alloggiamento pali in calcestruzzo di dimensione 0.80 x 0.80 x 0.80 completo di pozzetto di derivazione e botola traffico medio con controtelaio in ferro verniciato 0.40 x 0.40 m comprensivo di scavo, posa, rinalzo e trasporto in discarica del materiale eccedente.					
A R I P O R T A R E						

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
R I P O R T O						
<u>LAVORI A CORPO</u>						
13 01.008	Costruzione coppia di plinti in cls con bussola incorporata per sostegno di pali sfilabili reggi rete di centrocampo per pallavolo compresa la posa di bussole e tappi di copertura per impianto di siam. Mm. 100. SOMMANO...	a corpo	1,00			
14 01.010	Costruzione di coppia di plinti in cls di cemento a 2,5 qli/mc. per sostegno tralicci basket, ml. 1x1x1.20 per Impianto monotubolare compresa muratura di bussola per infissione impianto N. 1 €/n. 1.100,00 €1.100,0 SOMMANO...	a corpo	1,00			
15 01.016	Tracciamento delle linee di gioco regolamentari mediante l'utilizzo di vernice compatibile col manto sintetico colore diverso per ogni disciplina sportiva. pallavolo SOMMANO...	a corpo	1,00			
16 01.018	Tracciamento delle linee di gioco regolamentari mediante l'utilizzo di vernice compatibile col manto sintetico colore diverso per ogni disciplina sportiva. pallacanestro SOMMANO...	a corpo	1,00			
17 01.020	Fornitura e posa in opera di recinzione perimetrale del campo costituita da rete metallica a maglia sciolta di mm.50x50 , zincata e plasticata, montata su pali in tubolare metallico zincato a caldo diam. mm. 48, posti ad interasse ml. 2 con fondazione in cls, altezza f.t. mt. 1.20 , con corrimano superiore SOMMANO...	ml	130,00			
18 01.022	Impianto per pallavolo, tipo competizione, con tralicci di sostegno in acciaio monotubolare, con argano tendirete e rete in selene monofilo omologato FIP completa di tasche porta antenna e coppia di antenne a norma SOMMANO...	a corpo	1,00			
19 01.024	Fornitura e posa in opera di coppia di tralicci per pallacanestro in profilo di acciaio mono tubolare , sbraccio mt. 2.20 zincati a caldo completi di tabelloni in resina fenolica e canestri sganciabili con retine il tutto conforme alle normative di gioco vigenti SOMMANO...	a corpo	1,00			
20 02.016	Fornitura e posa in opera di impianto di terra generale composto da corda di rame da 16 mmq. che intercollegherà i quattro pali di progetto e posa di due dispersori della lunghezza di due metri, esecuzione dei collegamenti equipotenziali e rilascio di certificato di omologazione della messa a terra. SOMMANO...	a corpo	1,00			
21 02.018	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico generale composto da: armadio in vetroresina di dimensione 517x543x260 mm installato su basamento in calcestruzzo di altezza 60 cm completo di accessori modulari; un interruttore sezionatore 4x32A; un differenziale puro 4x40A Id. 0.3A; tre interruttori unipolari da 1x16A 6kA; tre teleruttori modulari 4x40A; tre sezionatori per SOMMANO...	a corpo	1,00			
A R I P O R T A R E						

COMUNE DI ANZOLA DELL'EMILIA

PROVINCIA DI BOLOGNA

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE

Numero Delibera **120** del **29/12/2008**

AREA LAVORI PUBBLICI E AMBIENTE

OGGETTO

REALIZZAZIONE DI NUOVO CAMPO POLIVALENTE NELLA LOCALITÀ LAVINO DI MEZZO - APPROVAZIONE DEL PROGETTO PRELIMINARE E DEL PROGETTO ESECUTIVO.

PARERI DI CUI ALL' ART. 49 DEL DECRETO LEGISLATIVO 18.08.2000 N. 267

<p>IL DIRETTORE DELL'AREA INTERESSATA</p>	<p>Per quanto concerne la REGOLARITA' TECNICA esprime parere: FAVOREVOLE</p> <p>IL DIRETTORE AREA LAVORI PUBBLICI E AMBIENTE</p> <p>Data 29/12/2008</p> <p>F.to MARCHEGANI GIUSEPPE</p>
<p>IL DIRETTORE AREA ECONOMICO / FINANZIARIA E CONTROLLO</p>	<p>Per quanto concerne la REGOLARITA' CONTABILE esprime parere: FAVOREVOLE</p> <p>IL DIRETTORE AREA ECONOMICO/FINANZIARIA E CONTROLLO</p> <p>Data 29/12/2008</p> <p>F.to NEROZZI PAOLA</p>

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE NR. 120 DEL 29/12/2008

Letto, approvato e sottoscritto.

IL SINDACO
F.to ROPA LORIS

IL VICE SEGRETARIO
F.to SAGGINI PATRIZIA

CERTIFICATO DI PUBBLICAZIONE.

Copia della presente deliberazione viene pubblicata all'Albo Pretorio dal **21/01/2009** al **05/02/2009** ai sensi e per gli effetti dell'Art. 124, comma 1, del Decreto Legislativo 18.08.2000 n. 267.

ANZOLA DELL'EMILIA, Lì 21/01/2009

IL RESPONSABILE SERVIZIO AFFARI
GENERALI/ISTITUZIONALI

F.to BULDRINI DANIELA

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ.

È copia conforme all'originale.

ANZOLA DELL'EMILIA, Lì 21/01/2009

IL RESPONSABILE SERVIZIO AFFARI
GENERALI/ISTITUZIONALI

BULDRINI DANIELA

ATTESTAZIONE DI ESECUTIVITÀ.

La presente deliberazione è stata pubblicata nei termini sopraindicati. Contestualmente all'affissione all'Albo è stata comunicata ai Capigruppo Consiliari.

La presente deliberazione, NON è soggetta al controllo preventivo di legittimità, ed entro 10 giorni non sono pervenute richieste di invio al controllo, così come previsto dall'Art. 127, comma 1, del Decreto Legislativo 18.08.2000 n. 267; inoltre la presente deliberazione è stata pubblicata nei termini sopraindicati, ed è divenuta esecutiva il **31/01/2009**, dopo il decimo giorno di pubblicazione, ai sensi dell'Art. 134, comma 3, del Decreto Legislativo 18.08.2000 n. 267.

Addì,

IL VICE SEGRETARIO
F.to SAGGINI PATRIZIA